# INSTITUTIONUM
# CHRONOLOGICARUM
## LIBRI DUO.

Unà cum totidem

## ARITHMETICES
## CHRONOLOGICÆ
## LIBELLIS.

Per GULIELMUM BEVEREGIUM.

EDITIO PRIMA VENETA
auctior & emendatior.

*Παρ' οἷς γὰρ ἀσυνάρτητός ἐστιν ἡ τῶν χρόνων ἀναγραφὴ παρὰ τούτοις οὐδὲ τὰ τῆς ἱστορίας ἀληθεύειν δύναται.*
Tatianus πρὸς Ἕλληνας.




VENETIIS
Typis Jo. BAPTISTÆ PASQUALI


MDCCXXXVIII.

*Superiorum permissu, ac Privilegio.*

# A D
# LECTOREM.

*Quantis animæ humanæ ſit in deliciis oculos in anteacta retorquere, resque olim geſtas, tanquam præſentes perluſtrare, expendere, contemplari, nemo neſcit qui ſecum habitat, ſuamque naturam non ignorat. Hoc autem e ſummis animæ rationalis oblectamentis ne penitus deſtituti langueſceremus, inventa eſt Divina ſcribendi ars, qua quicquid in animo vel ſub oculis habemus, certis quibusdam Characteribus, variisque linearum figuris aliorum conceptibus repræſentemus. Hujus enim artis ope, cœlitus haud dubie primo dimiſſæ, patres majoresque noſtri pleraque memoratu digna, quæ ſuis temporibus geſta fuerunt, poſteritati, nobisque benevoli tradiderunt: usque adeo ut nos etiam, qui extremas mundi colimus ætates, quamplurima eorum quæ multis abhinc annorum centuriis, imo quidem ab ipſa rerum origine peracta ſunt, non minus quam illi, quibus ante oculos obverſabantur, pro certis & perſpectis habeamus. Verumenimvero nihil propemodum utilitatis, jucunditatis nihil ex antiquis iſtis commentariis hauriatur, niſi tempus, quo geſta fuit, æque ac ipſa res geſta nobis conſtiterit. Hinc eſt,*

 *quod*

*quod alia atque scribendi ars necesse fuit institueretur, qua nimirum, quæcunque olim Acta describuntur, suis temporibus assignemus. Hæc igitur est Ars illa perinsignis, perutilis, pernecessaria, quam hoc Opusculo paucis explicare molitus sum. Quum enim in Scaligerum, Petavium, aliosque, qui rei Chronologicæ operam dederunt, oculos conjecissem, inclytam hanc Artem ab iis tot intricatis obvolutam quæstionibus, tot spinosis laceratam controversiis, tot incertis refertam commentis, tam denique nulla, vel obscura saltem methodo traditam animadverti, ut quispiam non sine summa difficultate, maximoque temporis dispendio unicam hanc Artem, eamque e facillimis, ediscat. Quapropter me nec actum nec nugas acturum confisus sum, si sacram hanc Artem perplexis omnibus controversiis, tricisque contortis exutam nude proponerem, atque instituerem. Ex hisce itaque principiis coortæ sunt Institutiones hæ Chronologicæ manibus & censuræ tuæ subjectæ. In quibus quidem concinnandis hoc unicum mihi propositum fuit, ut quæcunque temporibus distinguendis necessario requirantur, eaque sola traderem. Et quidem inani spe diu flagravi, si quippiam quod in quovis hucusque edito tractatu Arti Chronologicæ prorsus requisitum extat, in hoc tractatulo desideretur: in quo nihilominus multa, eademque scitu dignissima reperies, quæ alibi frustra quæres. Ipse enim in computis plerisque Chronologicis perficiendis alias atque alii methodos institui, faciliores nimirum & per Arithmetices*

*solius*

*solius præcepta prodentes. Mecum enim recolens, quot & quantis erratis, iisque non* τυπογραφικοῖς *tantum, sed &* αὐτογραφικοῖς, *(ut ita loquar) obnoxiæ sunt tabulæ Chronologicæ, (quod si libitum vel necessarium fuerit, quamplurimis ex iis etiam, qui optime de republica Chronologica meruerunt, productis exemplis demonstrare poteram) neglectis tabulis, universa postulata Chronologica per Arithmeticæ solius regulas soluta dedi. In quibus itaque perlegendis* Ciceronem *expectes nolim, non enim* oratorem *ago, sed* Chronologum: Chronologum *(inquam) quem vel non barbare loqui, est eloquentem esse. Nec quidem in nodis Chronologicis dissolvendis liceat nobis esse tam disertis. Res enim ipsa nonnunquam ab intellectu, tyronum præcipue, non facile perspiciatur, quæ tamen si dictis phaleratis, bullatis verbis, & selectis oratorum vestiretur elegantiis, magis involuta redderetur. Quocirca, si modo verba rei, quam sub manibus habeo, dilucidandæ satis idonea occurrant, non de rotundis, nedum politis solicitus hæreo.*

*Hæc sunt (Benevole Lector) quæ te paucis præmonendum censui, prius quam Institutionibus hisce Chronologicis evolvendis te accingas; e quibus si quid compendii, si quid emolumenti, si quid boni reportaveris, Deo acceptum referas, etiam atque etiam oro.*

TY-

# TYPOGRAPHUS VENETUS
# LECTORI.

QUÆ per me modo, B. L. in lucem prodeunt CHRONOLOGICÆ INSTITUTIONES auctorem præseferunt Cl. GUILIELMUM BEVEREGIUM litteris, magnaque eruditione celebratum virum, cujus varia scripta, quum sint omnia rerum ipsarum gravitate conspicua, proque accurata methodo quammaxime utilia, tum nullum est quod majori litteratorum consensione tyronum commodo laudetur, quam hæc ipsa, quam tibi exhibeo diu, multumque ab ipsis expetita eruditissima illius CHRONOLOGIA. Quod testari quidem aperte potest non modo opus ipsum multo cum judicio elaboratum, sed variæ etiam ipsius operis ultra Montes repetitæ editiones, & quarta potissimum, quæ TRAJECTI AD RHENUM vulgata est An. 1734. auctior illa cæteris, & emendatior. Neque vero, quod per me fieri tanto tuo bono vides, hoc vel judicio quidem meo, quod nullum est, vel arbitrio, aut privata cupiditate aliqua factum puta, sed plurimorum, quos revereri par est, Doctorum hominum Consilio, quos ego audivi sæpius de Historia Magistra vitæ tam sapienter inter se disputantes, ut eam, & civili Societati, & morum Philosophiæ necessariam dixerint, ita tamen, ut nisi adminiculo fulciatur Chronologiæ simul, & Geographiæ, quas profecto Historiæ velut oculos nominarunt, quodammodo cæca esse videatur. Audivi prætera affirmari ab iis ætatem nostram feliciter abundare Geographiæ elementis tyronum etiam ingenio accomodatis, Chronologiæ vero indigere, eaque de caussa Institutiones hasce utilissimas summopere com-

commendari, quibus eruditissimus BEVEREGIUS tyronum præcipue ingenio prodesse studuit, & non tironum modo, verum etiam ne in hisce Institutionibus per eos aliquid desideraretur, qui versati fuerint in eruditione linguarum Orientalium, & qui linguas hasce doctas Chronologicis suis adjunxerunt studiis, in illorum quoque gratiam omnia, quæ rei huic conferre posse illi visa sunt, propriis suis characteribus signare speciali loco, & indicare non omisit, confusaque illa, & perturbata res alias involutas explanandi ratione posthabita, non quæstiones, & controversias, quas alii in Chronologicis supputationibus inepta methodo, aut saltem obscura proposuere, proposuit; sed facili dicendi stilo, faciliori in Chronologica disciplina tradenda, methodo, quæ simplicem quandam redoleat σύνθεσιν ad docendum aptissima ita usus est, ut propositis ab Auctore Problematibus, & mira facilitate solutis, tironum animos non incertis commentis in doctrina temporum investiganda detineat, sed in medio ubique afferens exemplum aperte demonstret, quæ demonstranda sunt, & ad hanc nobilissimam artem, quam & cælestem, & sacram vocat, plana, & per Arithmetices solius regulas certiori via rudes quosque perducat. Hasce igitur CHRONOLOGICAS INSTITUTIONES, quicumque temporum doctrinam, sine qua nulla certa Historia est, percipere cupiunt, optimeque callere, in manibus semper habeant, ac sedulo versent, quæ sane a suis ortæ principiis tam miro ordine ab Auctore expositæ sunt, tamque latentes, & occultæ res adeo sunt suis quæque locis accommodatæ, & ante oculos positæ, ut quæcumque ab eruditissimo BEVEREGIO traduntur, frustra quærantur in aliorum scriptis, qui celebrem BEVEREGIUM præcesserunt. Eorum enim plerique in perquirenda varietate temporum ita versari visi sunt, ut res quidem difficiles redderent alii explicando difficiliores,

alii

alii vero non tironum favisse ætati, & industriæ, sed solis in hac arte versatis hominibus scripsisse videantur. Huic meæ Editioni Venetæ ne quid desit, quo utilitatibus, & commodis serviam tuis, hæc, si non de meo, mea certe impensa non mediocri curavi addenda, nimirum problemata duo Chronologica generatim exposita, quæ sumta sunt a lectione temporum habita a Joanne Keil Philosopho, & Mathematico celeberrimo, publico Astronomiæ Professore, dum viveret, in Accadem. Oxiniensi. Deinde duplicem indicem, alterum problematum solutorum, alterum rerum, quorum uterque in Editione quarta Trajecti ad Rhenum desideratur. Habes itaque B. L. in uno volumine quidquid ad cognoscenda tempora optari potest; Habes doctissimi BEVEREGII præstantissimas, easdemque, & Doctorum hominum consensu probatas, & frustra hucusque a publicis Professoribus expetitas, frustraque a me ipso per quinquennium ultra Montes conquisitas, Chronologicas Institutiones, tam raræ enim ibique fuerant; habes denique perfectum Opusculum, non utilitatis modo, sed jucunditatis etiam plenissimum, in quo videlicet quæcumque tempora nosce cupias, eas suis quæque locis recto ordine distributa, tanquam in aliqua depicta tabula, intueare. Cæterum ad me quod attinet, si qua mihi ab eruditis hominibus rara admodum, præclara, & utilia cujuscumque generis scripta commendata fuerint, certe neque labori ullo, neque impendio parcam, quominus videar de te in singulos dies, deque re litteraria publica benemereri. Tu interim boni consule, & bene vale.

IN-

# INDEX
## PROBLEMATUM.

IN-

# INDEX
## RERUM NOTABILIUM.

Dies

Æra

tutus

I N-

# INSTITUTIONUM CHRONOLOGICARUM

## *LIBER PRIMUS.*

## CAP. I.

### De Chronologiæ Natura ac Partibus.

*Chronologia est ars tempora recte distinguendi.*

### COMMENTARIUS.

1. HÆc Chronologiæ ἀπὸ τοῦ τὸν χρόνον λέγειν dictæ definitio genere constat & differentia. Genus *artem* statuimus non *scientiam*, quippe quæ finis est Chronologiæ, & idcirco genus esse nequit. Nam Ἡ μὲν ἄρα ἐπιστήμη ἐστιν ἕξις ἀποδεικτικὴ, *Scientia est habitus demonstrativus*, ut ait Philosophus, Ethic. l. 6. c. 3. Talis nimirum habitus, quo quippiam nobis sit demonstratum, adeo ut de eo quodammodo certi simus. Ὅταν γάρ πως πιστεύῃ, καὶ γνώριμοι αὐτῷ ὦσιν ἀρχαὶ ἐπίσταται. *Cum enim rem ita se habere quodammodo credat aliquis, & nota sunt ei principia, tum scire dicitur*, ut idem disputat, *ib.* Chronologia autem istiusmodi principia profert

quibus hujusmodi scientiam assequamur, & de temporibus quibus res gestæ describuntur, certiores fiamus. Quapropter ipsa non est scientia, sed medium potius quo scitur. *Artis* autem definitio Chronologiæ ad amussim quadrat: Ἡ μὲν γὰρ τέχνη ἕξις τις μετὰ λόγου ἀληθοῦς ποιητική ἐστιν, *Ars enim est habitus quidam cum vera ratione effectivus. Arist. ibid. c.* 4. Istiusmodi videlicet habitus quo e certis principiis effectum aliquod producimus: Hujusmodi autem est *Chronologia*, utpote quæ characteres quosdam efficit quibus tempora præterita a se invicem distinguat, resque olim gestas ac descriptas suis temporibus assignet, ut non ipsæ tantum res, sed ipsa quoque tempora quibus evenerunt, certis indiciis nobis constent.

2. Differentia Chronologiæ sumitur ex *objecto & officio. Objectum* Chronologiæ est *Tempora*, non *Tempus*. Chronologus enim unum & singulare tempus non considerat, sed diversa confert, ut hoc ab isto distinguat. Nam si ex. gr. Christi natalem examinet, annum & diem quo natus est, ut in se consideratum non inquirit, sed quatenus relationem habet ad tempus præsens, vel ad aliam certam epocham tanquam terminum, ad quem anni diesque a Christi nativitate elapsi numerandi sunt. Adeo ut duo saltem tempora Chronologus perpetuo respiciat, ut unius ab altero distantiam exploratam habeat. Unde etiam *officium* Chronologiæ patet, nimirum diversa hujusmodi tempora a se invicem secernere, ut quantum ab uno ad aliud effluxe-

rit,

rit, computaret. Ex.gr. Historici tradunt urbem Romam anno tertio Olympiadis sextæ conditam fuisse. Jam Chronologiæ est hunc annum ab aliis quibuscunque tam præteritis, quam futuris distinguere, ut quot annis præcessit æram Christianam, quot Diocletianeam, quot Hegiram, quot præsentem annum, & quibus indiciis distincta hujusmodi temporis intervalla constant. Et sic in aliis.

3. Ex prædictis liquet inter Chronologiam aliasque universas tam artes quam scientias multum interesse, inter eas etiam quibus incumbit temporis tractatio. Nam nulla est ars, nulla scientia, quæ sub eadem notione tempus contemplatur atque *Chronologia*. *Physica* tempus perlustrat, sed ut naturam ejus definiat, non ut partes distinguat. *Astronomia* tempus dispicit, sed quatenus ad motus cœlestes, non quatenus ad res terrestres respectum habet. *Musica* etiam tempus pertractat, sed ut longitudine ac brevitate partium incisum, & dispari sonorum interstitio temperatum, non ut historiæ subserviens. Quin & ipsa etiam *Historia* tempus consideret necesse est, sed istud tantum describat quo res gestæ sunt, non ut ab aliis temporibus secernat: Adeo ut Historia quodammodo materiem suppeditet Chronologiæ, Chronologia formam det Historiæ; illa res gestas describit, hæc easdem suis temporibus affigit. Sine Historia nulla est Chronologia, sine Chronologia nulla certa Historia. E quibus consequens est, Chronologiam distincte ab aliis arti fundandæ, & consti-

tuendæ ſatis eſſe idoneam, quippe quæ tempora aliter atque aliæ quævis artes vel ſcientiæ pertractat. Nam tempora ab hiſtoricis tantum adnotata certis quibusdam indiciis ac characteribus ita diſtinguit, ut quæcunque ab eis tantum deſcribuntur, propriis ſuis temporibus applicentur.

II. *Partes Chronologiæ duæ ſunt, καιρικὴ & χαρακτηριστικὴ.*

III. *Pars καιρικὴ eſt, quæ temporis naturam ac partes explicat.*

IV. *Pars χαρακτηριστικὴ, quæ de ipſis characteribus agit, ſive notis, quibus tempora diſtinguantur.*

1. Ex iis quæ modo commentati ſumus, hujus diviſionis ratio ſatis eluceſcit. Quandoquidem enim *tempora* ſunt *objectum* ſive etiam *ſubjectum* Chronologiæ, & *officium* ejus *temporum diſtinctio*, utrumque horum tam *ſubjectum* vid. quam *officium* diſtincte explicandum eſt; ut Inſtitutiones haſce Chronologicas perfectas redderemus. Et *ſubjectum* quidem primum ſibi locum vendicat. Nemo enim temporum diſtinguendorum rationem imbibat, niſi qui varias temporum partes ac annorum formas prius intelligit. Ut nulla eſt enim natio tam fera, nulla tam inculta, quæ aliquam temporum rationem non inivit; ſic omnes propemodum, antiquitus præſertim, in iis ad uſum civilem applicandis diſcreparunt. Hi enim ad Solis, illi ad Lunæ motus menſes annosque ſuos exigebant, nec deſunt

ſunt qui ad utriusque. Quinetiam nec inter omnes convenit de ipſis diei nec ipſius horæ partibus, adeo ut fruſtra temporum diſtinctionem aggredietur, qui eorundem ut a variis uſitatorum gentibus cognitionen non præmiſit.

2. Hinc igitur eſt quod nos in duas haſce partes, omnimodo diſtinctas, Inſtitutiones noſtras Chronologicas diſpeſcimus: Quarum primam vocamus *καιρικὴν*, q. d. *Temporariam*, propterea quod tempori ejusque partibus explicandis inſumitur. Alteram *χαρακτηριςικὴν Characteriſticam*, eo quod *characteres* ſive *notas* Chronologicas, quibus tempora diſtinguantur, ſuisque temporibus res olim geſtæ deſignentur, a capite ad calcem tractat.

## CAP. II.

## De Tempore.

*Χρόνος ἐςὶν ἀριθμὸς κινήσεως κατὰ τὸ πρότερον ϗ ὕςερον.*

*Tempus eſt numerus motus ſecundum prius & poſterius.*

1. HÆc optima temporis definitio ab Ariſtotele tradita l. 4. *φυσικῆς ἀκροάσεως*, ut intelligatur, tenendum eſt primo *numerum* duplicem eſſe, *numerantem* & *numeratum*: *ὁ δ χρόνος ἐςὶ τὸ ἀριθμούμενον ϗ οὐχ ᾧ ἀριθμοῦμεν.*

μεν. *Tempus est illud quod numeratur, non quo numeramus;* ut ibidem docet Philosophus: *i. e.* non est numerus binarius, ternarius, &c. sed ipse motus numeratus. Deinde, tenendum est etiam Solem & Lunam (quarum præcipue conversionibus tempus mensuratur) orbem continuo circumrotari idque duplici quidem motu; uno εἰς τὰ προηγούμενα, *in antecedentia signorum*, viz. ab Ariete ad Piscem, a Pisce ad Aquarium, ab Aquario ad Capricornum, &c. alio εἰς τὰ ἑπόμενα, *in consequentia signorum*, ab Ariete ad Taurum, a Tauro ad Geminos, & sic deinceps: Motu priori, ut ab ortu ad occasum, dies numerantur; posteriori, ut ab occasu ad ortum anni. Quocirca dies, anni, tempusque adeo universum nihil aliud est, quam luminarium motus collecti & numerati. Et quidem *secundum prius & posterius*. Nam cum luminaria in continuo versentur fluxu, aliæ motuum istiusmodi partes priores sint, posteriores aliæ necesse est. Tempus autem ab utroque motu, tam priori videlicet sive præterito, quam posteriori sive futuro, numeratur; ipsumque ideo vel præteritum est vel futurum: non tamen absolute, sed relative; nihil enim est preteritum, nihil futurum, nisi comparative ad præsens.

II. *Tempus aliud est Prolepticum, aliud Historicum.*

III. *Tempus Prolepticum est quod Mosaica motuum cælestium ratiocinia præcessisse fingitur.*

1. Quic-

1. Quicquid certi de motuum cœlestium atque adeo temporis ipsius initio habemus, libris Mosaicis acceptum referimus. Verum enimvero nonnullæ sunt epochæ, ut periodus Juliana, & triplex Græcorum computus, & antiquæ quædam Historiæ, Manethonis præsertim Hierophantæ Ægyptiaci, quæ temporis primordium ut a Mose constitutum antecessisse finguntur. Quo fit ut Chronologi, ne quid ad perfectam rerum tam ficte quam vere traditarum scientiam desideraretur, tempus quoddam προληπτικὸν postulare cogantur, ita dictum quod προλαμβάνει, i. e. *anticipat* & *antevertit* verum & Mosaicum temporis exordium.

IV. *Tempus Historicum est quod a Mosaica rerum epocha computatur.*

1. Varro, teste Censorino, tria discrimina temporum esse tradit. Primum ab hominum principio ad cataclysmum priorem, quod propter ignorantiam vocatur ἄδηλον. Secundum a cataclysmo priore ad Olympiadem primam, quod quia in eo multa fabulosa referuntur, μυθικὸν nominatur. Tertium a prima Olympiade ad nos, quod dicitur ἱστορικὸν, quia res in eo gestæ veris Historiis continentur. *Censor. c.* 21. Nimirum Varro, ut libris Mosaicis destitutus, non potuit non ignorare, quid a primo homine ad diluvium acciderat, & propterea tempus illud ἄδηλον sibi, aliisque Ethnicis non immerito nuncupavit, ut & illud quod a diluvio ad primam fluxit Olympiadem μυθικὸν, quoniam

'Οὐδὲν Ἕλλησι πρὸ τῶν Ὀλυμπιάδων ἀκριβὲς ἱςόρηται, *nihil a Græcis ante Olympiades accurate scriptum fuit*, ut recte ait Justinus Martyr *ad Græc.cohort.* & African. μέχρι μὲν Ὀλυμπιάδων οὐδὲν ἀκριβὲς ἱςόρηται τοῖς Ἕλλησι, πάντων συγκεχυμένων καὶ κατὰ μηδὲν αὐτοῖς τῶν πρὸ τοῦ συμφωνούντων, *Ante quidem Olympiades nihil certi a Græcis in historia traditur, omnibus confusis nec ulla ex parte sibi consentientibus*, Afr. apud Euseb. de Præp. Evang. l. 10. c. 10. Ethnicis igitur nullum tempus proprie historicum audiat, nisi quod primam Olympiadem sequitur. Nos autem, qui Mosaicis gaudemus ratiociniis, ab ipso primo homine mundoque condito historias nostras exordiamur. Et idcirco totum temporis quod ab ipsis motuum cœlestium carceribus ad hanc usque metam sive tempus præsens effluxerit, *Historicum* jure nominemus.

## CAP. III.

## De Scrupulo.

*Temporum partes sunt Scrupulum, Hora, Dies, Hebdomas, Mensis, & Annus.*

1. TEmpus, ut civilem ad usum melius accommodetur, in varias hasce partes distribuitur, e quibus majores e minoribus collectis oriuntur. E Scrupulis enim colliguntur Horæ,

ræ, ex Horis Dies, e Diebus Hebdomades, ex Hebdomadibus Menses, e Mensibus Anni. Quapropter ut omnes hasce partes distinctius explicatas demus, a minoribus ad majores progrediendum est.

II. *Scrupulum est minima pars temporis.*

III. *Estque vel Horarium, vel Diurnum.*

IV. *Scrupulum Horarium est commune, vel Chaldaicum.*

V. *Scrupulum commune est vel primum, vel a primo ortum.*

VI. *Scrupulum commune primum est sexagesima pars Horæ.*

1. Horam quamlibet in sexaginta partes æquales partiti sunt Antiqui, propterea quod numerus sexagenarius multiplices admittit divisiones. Nam resolvi potest in bis triginta, ter viginti, quater quindecim, quinquies duodecim, & sexies decem. Et idcirco commodissima videtur hæc Horæ distributio. Vocatur autem hoc Scrupulum etiam *Momentum*, necnon *Minutum*.

VII. *Scrupulum a primo ortum est sexagesima pars Scrupuli primi.*

1. Ut quælibet Hora in 60. partes æquales dispescitur; sic & quælibet ex istis partibus in totidem particulas subdividitur, quæ *Scrupula secunda* nuncupantur. Qui autem exactiores ad huc Astronomicos, vel etiam Chronologicos, suos efficerent epilogismos, quodvis e Secundis hisce Scrupulis in 60. Tertia, quodlibet Tertium

in

in totidem Quarta, quodlibet Quartum in totidem Quinta, & sic usque ad Decima diducunt.

VIII. *Scrupulum Chaldaicum est millesima octogesima pars Horæ.*

1. Scrupulum hoc Chaldaicum idcirco nominatur, quod a Chaldæis institutum fuit, ab aliis autem Orientalibus (ut Judæis, Arabibus, &c.) usurpatur. Et hæc quidem Chaldaica Horæ distributio ob eandem rationem instituta fuit, atque communis; eo videlicet quod in tot æquales partes diduci queat. Nam in 1080. continentur bis 540, ter 360, quater 270, quinquies 216, sexies 180, octies 135, novies 120, decies 108, quindecies 72, & vicies 54. Ab ipsis Orientalibus vocantur hæc Scrupula חלקים *Helakim Particulæ*. Porro, ut Scrupulum quodlibet commune in 60. sic Chaldaicum quodlibet in 76. particellas nonnunquam subdividitur, quæ רגעים *Momenta* nuncupantur.

IX. *Scrupula hæc vel Chaldaica in communia, vel Communia in Chaldaica reducenda sunt.*

X. *Ut scrupula Chaldaica sive Helakim in communia convertas, proposita partiaris per 18. Quotus dat scrupula communia prima, deinde residuum multiplices in 60, & productum itidem per 18. distribuas, quotus enim ostendet Scrupula etiam secunda quæsita.*

1. In quolibet scrupulo comuni 18. Chaldaica continentur, quocirca quæcunque proponantur Helakim Chaldaica, si per 18. dividantur,

tur,

tur, quotus exhibebit ſcrupula communia prima in ipſis comprehenſa. Et reſiduum per regulam proportionis in 60. ductum, & per eundem numerum 18 diviſum, quot etiam ſcrupula ſecunda primis ſint annectenda monſtrabit.

2. Ex. gr. Menſis Judaicus definitur diebus 29, horis 12. & helakim 793. Si ſcire vellem quot ſcrupula communia in hiſce 793 helakim continentur, 793 per 18. divido, quotus eſt 44. & reſiduum 1. quod in 60 ductum & per 18 diviſum in quoto dat 3. in reſiduo 6. Ergo helakim 793 ſunt ſcrupula communia 44'. 3''. Si ſcrupula etiam tertia aſſequerer, ultimæ Diviſionis reſiduum 6 in 60 duco & productum 360 per 18 diviſum in quoto dat 20 Ergo menſis Judaicus eſt dier. 29. h. 12. 793. ſive dier. 29. hor. 12. 44'. 20''.

3. Aliud exemplum. Annus Judaicus ſimplex eſt dierum 354. hor. 8. 876. Si hæc helakim 876 in ſcrupula communia reduceres, diſtribuas 876 per 18, quotus dat ſcrupula prima 48. reſiduum eſt 12, quod in 60 ductum, & per 18 diviſum in quoto dat ſcrupula ſecunda 40. in reſiduo 0. Ergo helakim ſive ſcrupula Chaldaica 876 ſunt communia 48'. 40''. 0'''.

XI. *Ut ſcrupula communia in Chaldaica reducas, ſcrupula data primo multiplices in 18. & producto reſervato, ſi quæ ſunt ſcrupula ſecunda, ea etiam in 18 ducas & productum dividas per 60, cujus diviſionis quotum annectes numero reſervato ſive producto*

*ducto prioris multiplicationis, aggregatum est numerus helakim quæsitus.*

1. Ex. gr. Si ſcrupula communia 48′. 40″. reducerem in Chaldaica, primo multiplico 48 in 18, & producto 864 reſervato, multiplico & 40 in 18, & productum 720 divido per 60, cujus diviſionis quotum 12 numero reſervato 864 adjicio, ſumma eſt 876. Ergo ſcrupulis communibus 48′. 40″. reſpondent helakim Caldaica 876.

2. Si ſcrupula quoque tertia revocanda proponantur, etiam ea in 18 multiplicanda & per 60 dividenda ſunt, & quotus ad ſecundæ diviſionis productum aggregandus. Ex. gr. Si proponantur 44′. 3″. 20‴. in helakim reducenda primo multiplico 44. in 18. numerus productus reſervandus eſt 792. Deinde 3″ multiplieo in 18, & producto 54 resarvato, tertia 20‴ in 18 duco, & productum 360 divido per 60, & quotum 6 adjicio ad productum precedentis multiplicationis, *viz.* 54. Summam 60 divido per 60, & quotum 1. ad productum primæ multiplicationis 792 adjicio, Summa eſt 793. Ergo ſcrupula communia 44′. 3″. 20‴. ſunt helakim Chaldaica 793.

XII. *Scrupulum Diurnum eſt ſexageſima pars diei.*

1. Ptolemæus aliique poſt eum Aſtronomi totum nonnunquam diem in 60 partes æquales diſpeſcunt, quæ *ſcrupula* ſive *ſexagena diei* voci-

citantur; quorum etiam ſingula in totidem ſecunda diſtribuuntur, & ſecunda itidem in tertia, tertia in quarta, & ſic deinceps pariter atque in ſcrupulis orariis diducuntur.

XIII. *Si ſcrupula hæc diurna in horas & horarum ſcrupula occurrant convertenda, propoſita multiplices in 1440., & productum dividas per 60. nam hujus diviſionis quotus per 60 etiam diſtributus, in quoto dabit horas, in reſiduo ſcrupula quæſita.*

1. Quælibet, ut neminem latet, dies horis conſtat 24, hora quælibet ſcrupulis 60, quapropter ſi 24 ducas in 60, producetur numerus ſcrupulorum totius diei, *viz.* 1440, per hæc igitur ſcrupula horaria, ſi multiplices diurna propoſita, in oraria convertentur.

2. Ex. gr. Proponantur ſcrupula diurna 43 in horas & horarum ſcrupula reducenda. 43 in 1440 ductis, productum eſt 61920, quod per 60 diviſum in quoto dat 1032. Ergo ſcrupula diurna 43 ſunt horaria 1032. quæ ſi per 60 diſtribuantur, in quoto dabunt horas 17, in reſiduo ſcrupula 12′. ut ſcrupula diurna ſint horæ 17, 12′.

3. Eodem modo procedendum eſt ſi ſcrupula dierum ſecunda primis anneſtantur; hoc tantum obſervato quod in ſcrupulis dierum ſecundis computandis ultimæ diviſionis quotus pro horis dat ſcrupula prima, & reſiduum pro primis ſecunda. Ut ſi propoſita fuiſſent ſcrupula diurna 43′.43″. iſta 43 ſecunda in 1440 etiam ducenda

ſunt,

ſunt, ſed ultimæ diviſionis quotus 17 $\frac{12}{60}$ non dabit horas & ſcrupula prima, ſed ſcrupula prima 17, & ſecunda 12″. quæ prima 17 primis 12 prius inventis annectenda ſunt, & ſic ſcrupula diurna 43′. 43″. efficiunt horas 17. 29′. 12″.

4. Aliud exemplum. Proponantur ſcrupula diurna 35′. 22″. in horas & horarum ſcrupula convertenda. Primo 35 in 1440. multiplicata producunt 50400. quæ per 60 diviſa dant horas præciſe 14. & eodem modo ſcrupula propoſita ſecunda 22 in 1440 ducta producant 31680. quæ per 60 diviſa, in quoto dant 528 ſcrupula ſecunda; quæ etiam per 60. diſtributa fiunt 8′. 48″. Ergo ſcrupula diurna 35′. 22″. ſunt horæ 14. 8′. 48″.

XIV. *Ut e contra horas & ſcrupula horaria in diurna convertas, horas & ſcrupula propoſita in ſecunda reducas, & ſummam per* 1440 *partiaris, quotus enim dabit ſcrupula diei prima, & reſiduum in* 60. *ductum, & per* 1440 *diviſum ſecunda exhibebit.*

1. Ex gr. Sint horæ 12. 32′. in ſexagena diurna revocandæ; primo multiplico 12 in 60 producto 720 adjicio ſcrupula appenſa 32′. Et ſic colliguntur ſcrupula prima 752, quæ per 60 iterum multiplicata, reducuntur in ſcrupula ſecunda 45120. Hæc autem per 1440 diviſa in quoto dant ſcrupula diurna prima 31, & reſiduum faciunt 480, quod per 60 multiplicatum producit 28800. Hoc productum per 1440 diviſum in quoto dat ſcrupula diurna ſecunda 20″.

Er-

Ergo horæ 12, 32′ sunt sexagena dierum 31′, 20″.

2. Verum hanc per præcedentem regulam examinemus. Nam una ex altera probetur. Juxta prius igitur regulæ præcedentis exemplum, convertamus horas 17, 29′, 12″, in scrupula diurna. Horæ 17 in 60 ductæ producunt 1020, quæ cum scrupulis primis appensis 29 efficiunt 1049. Hæc in 60 ducta producunt scrupula secunda 62940, quibus adjicienda sunt scrupula secunda appensa 12; ut summa scrupulorum secundorum sit 62952, quæ per 1440 divisa in quoto dant 43′, & residuum faciunt 1032, quod in 60 ductum & per 1440 divisum dat etiam 43′. Igitur horæ 17, 29′, 12″, sunt sexagena diurna 43′, 43″. Ergo rectissime procedit calculus. Et eadem quoque methodo horæ 14, 8′, 48″, scrupula sive sexagena diurna efficiunt 35′, 22″, juxta posterius regulæ præcedentis exemplum.

## CAP. IV.
## De Hora.

I. *Hora est pars diei.*
II. *Estque vel æqualis, vel inæqualis.*
III. *Hora æqualis est vel simplex, vel composita.*
IV. *Hora æqualis simplex est vicesima quarta pars τοῦ νυχθημέρου sive diei civilis.*

1. HÆ *horæ æquales* vocantur & *ἰσημεριναὶ Æquinoctiales*, propterea quod totum æquatoris circulum in 24 æquales partes distribuunt;

buunt; quo evenit ut horis hisce singulis gradus æquatoris 15 competant, nam 15 in 24 ducti gradus æquatoris universos 360 producunt. Sol igitur qualibet hora *Æquinoctiali* gradus 15 motu suo medio peragrat. Et hinc est quod singulis 15 longitudinis alicujus loci gradibus una hora *Æquinoctialis* ab Astronomis numeratur, & unicuique gradui scrupula horaria communia quatuor. *Æquales* idcirco nominantur, quia semper sibi constant, nunquam variatæ; ut quæ non majores sunt tempore diurno nec nocturno minores, sed per totum annum sibi similes fluunt, ab uno diei civilis puncto ad idem, ut a media nocte ad mediam noctem, vel a meridie ad meridiem numeratæ. Et hæc est vulgaris diei partitio tam Chronologicis quam Astronomicis aptissima ratiociniis.

V. *Hora æqualis composita est, quæ a duabus horis simplicibus conflata, totam diem civilem in 12 æquales partes dissecat.*

1. Hanc diei civilis in 12 æquales partes divisionem Græcos a *Babyloniis* olim didicisse, testis est *Herodotus*, l. 2. Usurpatur & ab ipso Epiphanio, ut qui annum definit Julianum τριακοσίων ἑξηκονταπέντε ἡμερῶν καὶ ὡρῶν τριῶν, *diebus* 365, & *horis* 3. Epiph. her. 24. *horis tribus* nimirum compositis, quæ sex simplices efficiunt. Nam annus Julianus, ut cuique notum est, ultra dies 365. horas 6. simplices colligit.

2. Cæterum horæ istæ compositæ, Astronomis Chataiæ & Iguræ præcipue in usu sunt, qui

quam-

quamlibet duodecimam hujusmodi diei civilis partem *Chag* vocant, & unicuique *Chag* suum imponunt nomen ab animale aliquo desumptum; vid. 1. *Zeh* mus. 2. *Chiu* bos. 3. *Yem* pardus. 4. *Mau* lepus. 5. *Chin* crocodilus. 6. *Siz* serpens. 7. *Vou* Equus. 8. *Vi* Ovis. 9. *Schin* Simia. 10. *You* Gallina. 11. *Sou* Canis. 12. *Cai* Porcus. Porro, quælibet *Chag* sive duodecima pars τοῦ νυχθημέρου in octo particulas subdividitur, quarum singulas *Geh* appellant, adeo ut quælibet *Geh* quartæ horæ æquinoctialis parti respondeat.

VI. *Hora inæqualis est duodecima pars diei seorsim a nocte, vel etiam noctis seorsim a die.*

1. Horæ *inæquales* vocantur eo quod una cum diebus naturalibus quotidie crescunt vel decrescunt; atque ideo semper sibimet sunt inæquales, nam horæ diurnæ majores sunt in æstate, in hyeme minores: nocturnæ e contra in hyeme minores, & minores in æstate. Nec unquam æquales sunt præterquam in punctis æquinoctialibus, quando & horis æqualibus sunt æquales. Vocantur & horæ καιρικαὶ propterea quod κατὰ καιρούς, i. e. *per tempestates* variantur. Per hasce igitur horas inæquales sive καιρικὰς dividitur dies quælibet naturalis, ut & nox, in 12. æquales partes. Dies autem ab ortu solis ad occasum, nox ab occasu ad ortum computatur.

2. Horas hasce καιρικὰς indigitat Sospitator noster Joh. XI. 9. usitatæ sunt & a Judæis, Romanis, & Græcis antiquis; ab ipso etiam

B Pro-

Ptolemæo Aſtronomorum principe, in Almageſto, ſive libro præclaro *μαθηματικῆς συντάξεως*.

VII. *Ut longitudinem horæ cujuslibet inæqualis computes, Arcum diurnum vel nocturnum in ſcrupula horaria prima reducas, hæc enim per 12 diviſa ſcrupula prima dabunt, quæ hora quælibet καιρικὴ ſibi vindicat.*

1. *Arcus diurnus* eſt longitudo diei ab ortu Solis ad occaſum, *nocturnus* noctis ab occaſu Solis ad ortum longitudo. Ut arcum autem diurnum vel nocturnum in quolibet loco menſuratum habeas, elevatio poli & locus Solis in Zodiaco neceſſe eſt præcognoſcantur. Ex hiſce enim præmiſſis ortus & occaſus Solis quotidie deprehenditur, & conſequenter horæ καιρικῆς longitudo.

2. Ex. gr. Proponatur dies Junii undecimus hoc anno Chriſti 1667, ut longitudinem *inæqualium* ejus horarum computemus *Londini*. Elevatio poli, ſive latitudo *Londini* eſt 51, 32'. *Junii* undec. Sol primum Cancri punctum ingreditur. Ortus igitur eſt Sol hora 3, 45', occidit hora 8, 15'. Arcus itaque diurnus eſt horarum 16, 30', quæ in ſcrupula redacta ſunt 990, hæc per 12 diviſa in quota ſingulis horis καιρικαῖς ſcrupula horaria 82 largiuntur: Adeo ut quælibet hora καιρικὴ ſit ſcrupulorum 82, ſive horæ unius ἰσημερινῆς & ſcrupulorum 22.

3. Porro ſi horæ cujuslibet καιρικῆς initium quæ-

quæras, die proposito horas completas in 82 multiplices, & productum per 60 partiaris, nam quotiens dabit horas æquales, & residuum scrupula, ad minutum quo Sol ortus est, adjicienda, ut initium horæ καιρικῆς quæsitæ deprehendas. Ut si scirem horæ quintæ καιρικῆς initium die proposito, quatuor horæ jam completæ sunt. Ergo multiplico 82 in 4, & productum 328 divido per 60, quotiens est 5, residuum 28. Ergo horæ 4 καιρικαὶ ἰσημεριvάς 5, 28′, adæquant. Addas 5, 28′, ad momentum quo Sol ortus est, sive ad hor. 3, 45′, post mediam noctem; Summa est hora 9, 13. Quinta ergo hora καιρικὴ cœpit hora 9, 13, ante meridiem. Demas horas 16, 30′, sive arcum diurnum, ex horis 24, 0′, & relinquetur arcus nocturnus eundem excipiens diem 7, 30′, quæ in scrupula redacta fiunt 450, quæ per 12 divisa singulis horis καιρικαῖς nocturnis scrupula horaria 37′ attribuunt. Occidit Sol hora 8, 15′. Ergo quinta hora καιρικὴ nocturna cœpit hora 10, 43′, post meridiem.

## CAP. V.

### De Die.

I. *Dies est vel naturalis, vel civilis.*

II. *Dies naturalis est spatium temporis orientem, & occidentem Solem interfluens.*

1. JOhannes de sacro Bosco, aliique sententiam ejus amplectentes, Diem distin-

guunt in *naturalem* & *artificialem*. *Naturalem* vocant quam nos *civilem*, *Artificialem* autem quam nos *naturalem*. Verum nostra distinctio, ut antiquior, præferenda videtur, quam & ipse Censorinus tradit; apud quem hæc legere est, *Superest pauca de die dicere, quæ ut mensis & annus partim naturalis, partim civilis est. Naturalis dies est, tempus ab oriente Sole ad Solis occasum, cujus contrarium tempus est nox ab occasu Solis usque ad exortum. Civiliter autem dies vocatur tempus quod fit uno cœli circumactu, quo dies verus & nox continetur*. Censor. de die nat. c. 23. Quinetiam hæc non antiquissima tantum, sed aptissima videtur diei distinctio. Enimvero ipsa quoque natura dies a nocte distinguitur; atque ideo istud temporis spatium quo Sol horizontem nostrum illuminat, *dies naturalis* merito nuncupatur, ut contrarium *nox naturalis*.

2. Dies hæc naturalis perpetuo variatur: nam a Solstitio Hyberno ad æstivum quotidie crescit, decrescit autem ab æstivo ad Hybernum; adeo ut cum Sol Cancrum ingreditur, dies *naturalis* fit longissima & nox brevissima, brevissima vero dies & nox longissima cum Capricornum. Nec unquam dies naturales noctibus exæquantur præterquam in punctis æquinoctialibus; cum Sol nimirum primum vel Arietis vel Libræ punctum invadit.

III. *Dies Civilis est temporis spatium quo Sol ab uno puncto ad idem, ut a media nocte*

*nocte ad mediam noctem circumvolvitur, atque ideo noctem etiam naturalem comprehendit.*

1. Cœli, vel (uti loqui solent antiqui) supremus Orbis ab ortu ad occasum in dies circumrotatur; Sole interim ab occasu ad ortum paulatim regrediente. Dies itaque *Civilis* una constat æquatoris ab ortu ad occasum circumvolutione, & tanto præterea temporis intervallo, quanto Sol in dies ab occasu ad ortum retro provehitur. Quod tamen perpetuo non est ejusdem quantitatis, idque propter Zodiaci obliquitatem & Solis ἐκκεντρότητα. Et hinc est quod Astronomi medium & æqualem Solis motum investigare coacti sint, juxta quem Dies civilis sive νυχθήμερον est istud temporis spatium quo Sol æquatoris scrupula 59′. 8″. 19‴. 43⁗. 47′′′′′. percurrit.

IV. *Diei Civilis quatuor constituuntur epochæ; vel enim ab occasu Solis ad occasum, vel ab ortu ad ortum, vel a meridie ad meridiem, vel a media nocte ad mediam noctem computatur.*

V. 1. *Ab occasu solis diem auspicati sunt Judæi, Athenienses, Arabes, Bohemi, Silesii.*

1. Hoc primum & antiquissimum fuit diei Civilis exordium, ipsis mundi primordiis institutum; quibus vespera mane, nox diem præcessit: atque ideo prima nominatur, Gen. 1. Hinc est quod Judæi idem diei principium eti-

amnum obſervant; ut & alii propemodum Univerſi, qui ad Lunæ motus menſes annosque ſuos dirigebant; pariter ac Judæi, ut Athenienſes, Arabesque. Nimirum primum menſis annive diem exordiri non potuerunt prius quam Luna poſt Synodum apparuerit. Nova vero Luna non die ſed nocte ſe primo videndam præbet, & hinc fortaſſis evenit, ut nox ante diem naturalem, vel dies Civilis ab initio noctis naturalis iis præcipue computetur.

2. Et Athenienſes quidem diem ſuum Civilem ab hac Epocha deduxiſſe teſtantur Varro, Plinius, Cenſorinus, Theodorus Gaza, alii: Arabas autem, Georgius Cryſococces, & Ulul. Beig. Idem etiam diei Civilis initium Bohemos, Sileſios, Italos, Auſtricosque obſervaſſe ſcribit Gaſſendus. Quibus annumerari poſſunt nomades Lybiæ, veteres Germani, Galli, aliique qui tempora ſua non per dies ut nos, ſed per noctes ut Arabes numerabant, ut noctem diei præferentes. Quam etiam ob rem veteres Græci non ἡμερονύκτιον, ut S. Baſilius in *Hexaem.* ſed νυχθήμερον appellitabant, noctem ante diem collocantes.

VI. 2. ***Ab exortu ſolis Babylonii præſertim & Græci recentiores.***

1. Hoc de Babyloniis affirmat Cenſorinus, dicens, *Babylonii quidem a ſolis exortu ad exortum ejusdem aſtri diem ſtatuerunt*. Cenſor. c. 23. Et Plinius, *Babylonii inter duos ſolis exortus*. Plin. l. 2. c. 77. quod confirmatur eti-

am

am a Varrone apud Macrobium & Aulum Gellium. Idem de Græcis recentioribus ut & Romanis asserit Theodorus Gaza, & de Norimbergensibus Gassendus.

VII. 3. *A meridie ad meridiem Umbri & Astronomi.*

1. De Umbris a meridie ad meridiem diem suum Civilem computantibus locupletes habemus testes antea citatos, Varronem, Plinium & Censorinum.

2. De Astronomis satis constat. E quibus tamen Alphonsus in tabulis Alphonsinis, diem suum ab ista meridie quæ diem propositum antecedit, auspicatur: ut diem secundum Januarii a meridie primi. At Tycho Brahe, Longomontanus in Danicis, Keplerus in Rudolphinis, Eichstadius, & plerique recentiores ab ipsa diei labentis meridie, ut secundum Januarii ab ipsa meridie istius diei: Quod in Astronomis Epilogismis est in primis observandum.

VIII. 4. *A media nocte ad mediam noctem, Ægyptii antiqui, Romani, nos.*

1. Romanos antiquos ab hac epocha diem incepisse fidem facit Censorinus, hisce verbis, *Cæterum Romani a media nocte ad mediam noctem diem esse existimaverunt. Judicia sunt sacra publica, & auspicia etiam Magistratuum, quorum si quid ante medium noctis est actum, diei qui præterit adscribitur, si quid autem post mediam noctem & ante lucem factum est, eo die*

*gestum dicitur qui eam sequitur noctem*. Censf. c. 23. Idem de Ægyptiis & Hipparcho tradit Plinius, l. 2. c. 77. Verum Astronomicæ Hipparchi observationes ut a Ptolemæo traditæ, una cum Ptolemaicis ab exortu solis progrediuntur. Quam quoque τοῦ νυχθημέρυ Epocham Chataiæ & Iguræ Astronomi: Item Copernicus, Reynoldus in Prutenicis, & Petavius in Parisinis observant, hi enim omnes a media nocte diem auspicantur. Nicolaus Mulerus tabulas suas Frisicas & meridiei & mediæ nocti accommodavit. Hæc apprime sunt necessaria quæ a Chronologo perdiscantur, ne unum cum alio diem confundat.

## CAP. VI.

### De Hebdomade.

*Hebdomas est septem dierum Systema.*

1. HOc septem dierum Systema ab ipso mundi Conditore institutum fuit, qui tam exemplo quam præcepto homines sex diebus laboribus operam dare, septimo animum levare docuit. At hinc est quod ab ipsis rerum incunabulis septima quæque dies a Patriarchis & Judæis celebrata fuit. A quibus etiam Gentiles institutum hoc acceptum observabant; unde Hesiodus initio ἡμερῶν.

Πρῶ-

Πρῶτον ἕνη τετράς τε καὶ ἑβδόμη ἱερὸν ἦμαρ,
*Primum novilunium, quartaque & septima sacra dies.*

Alia septimæ cujusque diei celebratæ vestigia, apud Homerum, Callimachum, Suetonium, Lucianum, aliosque Ethnicos Scriptores extant: unde Theophilus Antiochenus, Περὶ τῆς ἑβδόμης ἡμέρας ἣν πάντες ὀνομάζουσι, *De septima die quam omnes celebrant*. Ad Autol. l. 2.

2. Veteres autem Romani non *Hebdomades* sed *Ogdoades* peregisse videntur: idque propter nundinas quæ nono quolibet die celebratæ sunt, ea tamen ratione, ut ipsi nundinarum dies una putarentur; adeo ut septem tantum dies solidi nundinas interfluerent, ut e Dionysio Halicarnassensi & Varrone liquet. Et hinc factum est, quod in Augusti Kalendario, Romæ non ita pridem effosso, non septem, ut in nostris, sed octo notantur dies, octo istis literis, A. B. C. D. E. F. G. H. quæ rursum de novo incipientes totum percurrant Annum, non secus ac in nostris Kalendariis septem ex istis literis, *viz.* usque ad G. inclusive numeratis, ab initio ad anni finem ordine funguntur.

II. *Nomen Hebdomadis dierum vel commune vel proprium est.*

III. *Nomen omnibus Hebdomadæ diebus commune est Feria.*

1. Quælibet Hebdomadis dies *Feria* nuncupatur, a Chronologis præsertim & Ecclesiasticis: Non quod in dies singulos Feriari necesse sit,

ſit, ſed proptorea quod Paſchalis olim prima fuit anni ſeptimana, cujus ſinguli dies Feriati erant, & ab opere faciendo immunes, & idcirco ſinguli reliquarum etiam ſeptimanarum eam conſequentium dies Feriæ nominantur.

I V. *Nomina propria ſunt vel Ethnica vel Chriſtiana.*

V. *Ethnica dierum nomina a planetis deſumuntur, ut prima vocetur Solis, altera Lunæ, tertia Martis, quarta Mercurii, quinta Jovis, ſexta Veneris, & ſeptima Saturni.*

1. Hæc Planetarum nomina ab Ægyptiis primo diebus indita fuiſſe teſtatur Dio Caſſius, l. 37. Qui duas etiam profert rationes quare idem Planetarum ordo in diebus ac in Cœlis non obſervatur. Quarum una Harmonica eſt, altera Aſtrologica. Ratio *Harmonica* eſt ut Planetarum nomina diebus *διὰ τεσσάρων* imponenerentur. Diateſſaron enim primas in muſicis conſonantiis obtinet, cujus ratio eſt ſeſquitertia, vel ut 4 ad 3. ut ſit quartus ſonus a primo incluſive. Cæterum ordo Planetarum Cœleſtis eſt Saturnus, Jupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius, Luna. Sol igitur quartus eſt a Saturno incluſive, Luna a Sole, Mars a Luna; & ſic deinceps. Et hinc eſt quod Planetæ in diebus denominandis ordine hoc harmonico progrediuntur, Saturnus, Sol, Luna, Mars, Mercurius, Jupiter, Venus.

2. Altera ratio eſt *Aſtrologica*, ut a quotidia-

diano Planetarum dominio ſumpta. Veteres enim Aſtrologi ſingulis ſingulorum dierum horis unum e Planetis præficiebant, ut primæ horæ primi diei ſeptimanæ Saturnus præeſſet, ſecundæ Jupiter, tertiæ Mars, & ſic uſque ad octavam horam cui Saturnus iterum dominatur. Hoc autem ordine cum Planetæ ſuis fungantur officiis, primam proximi diei horam Sol ſibi ſubjectam vendicabit, primam tertii diei Luna, quarti Mars, quinti Mercurius, ſexti Jupiter, ſeptimi Venus, & deinde Saturnus in præſidium ſuum in primam proximi ſive octavi diei horam iterum recurret. Et quoniam dies quælibet ab iſto Planeta nomen ſortita eſt quæ prima ejus horæ præſidet, Saturnum Sol, Solem Luna, Lunam Mars, & ſic deinceps excipiat neceſſe eſt.

VI. *Nomina Chriſtiana ſingulis Hebdomadæ diebus juxta ordinem cujuſque ſuum imponuntur, ut una vocetur prima, proxima ſecunda, & ſic deinceps.*

1. Omnes propemodum Orientales, ut Syri, Arabes, Æthiopes, & Perſæ Chriſtiani, non diem tantum Saturni, ſed & totam Hebdomadem *Sabbat*, ſive *Sanbat*, appellant, & reliquas Hebdomadis ferias juxta ordinem ſuum a Sabbat denominant, ut diem Solis primam Sabbat, Lunæ ſecundam, &c. Et aliquoties ſimpliciter primam, ſecundam, tertiam, quartam, &c. omiſſa videlicet die.

2. Romani, Græcique, præſertim Chriſtiani

ni æque ac Gentiles Planetaria dierum nomina nonnunquam usurpant. Veteres quidem pariter ac recentiores. Nam Dies Solis apud Justinum Martyrem occurrit *Apol.* 2. Et dies Saturni æque ac Solis apud Tertullianum *Apol. c.* 16. Verum diem Solis sive primam septimanæ Feriam *κυριακὴν Dominicam* sæpius appellant, nomine ab ipsis scripturis sacris deducto, ubi dicitur, Ἐγενόμην ἐν πνεύματι ἐν τῇ κυριακῇ ἡμέρᾳ, Apoc. 1. 10.

3. Persæ, Gentiles, *Hebdomades* non observant, sed singulis Mensis cujuslibet diebus propria imponunt nomina, quæ sic se habent. 1. Ourmuzd. 2. Behman. 3. Ardabahesht. 4. Sharivar. 5. Esphandarmod. 6. Chordad. 7. Mordad. 8. Dibadur. 9. Azur. 10. Aban. 11. Chaur. 12. Mah. 13. Tir. 14. Jius. 15. Dibameher. 16. Meher. 17. Surush. 18. Resh. 19. Fervardin. 20. Beheram. 21. Ram. 22. Bad. 23. Dibadin. 24. Din. 25. Erd. 26. Ashtad. 27. Osman. 28. Ramiyad. 29. Marasfend. 30. Anizan. Quinque autem ἡμέρας ἐπαγομένας sive *Musteraka* hoc modo denominant. 1. Ahnud. 2. Ashnud. 3. Esphendermed. 4. Vahesht. 5. Heshunesh. E quibus diebus iste qui idem quod ipse Mensis sortitur nomen *Festus* habetur.

## CAP. VII.

### De Menſe.

I. *Menſis eſt Syſtema 30 plus minus dierum.*
II. *Eſtque vel Naturalis vel Civilis.*
III. *Naturalis eſt vel Lunaris vel Solaris.*

1. HAS menſium diſtinctiones Cenſorinus olim obſervavit. Dicit enim, *Menſium genera duo, nam alii ſunt Naturales, alii Civiles. Naturalium ſpecies duæ, quod partim Solis, partim Lunæ eſſe dicuntur.* Cenſ. c. 22. Nos autem Lunarem Solari præponimus menſi, eo quod ut annus ad Solis, ſic menſis ad Lunæ motus præcipue dirigitur.

IV. *Menſis Lunaris eſt vel Periodicus, vel Synodicus.*

IV. Nonnulli tertium Menſem Lunarem addunt, *illuminationis* dictum, quod temporis eſt intervallum a prima Lunæ poſt coitum *φάσει* uſque ad ultimum ante ſubſequens novilunium fluens: vel quod idem eſt, totum illud temporis ſpatium, quo Luna non ob vicinitatem ejus ad Solis centrum occultata, faciem ſuam nobis videndam præbet, quod eſt dierum præterpropter 26. nonnunquam aliquid amplius, alias minus aliquid deprehenditur. Tempus autem quo Lunæ facies nobis penitus abſconditur, *Interlunium* vocatur.

V. *Men-*

V. *Mensis periodicus est temporis spatium quo Luna ab uno Zodiaci puncto digressa, ad idem redit, estque dierum circiter 27. h. 7.*

VI. *Mensis Synodicus est spatium temporis quo Luna Solem post Synodum relinquens, eundem assequitur, eique rursum conjungitur, estque dierum 29. hor. 12 44′. 3″.*

1. Ponamus enim Lunam hodie cum Sole congredi sive conjunctam esse primo Libræ puncto, ut Sol & Luna in isto puncto simul versentur. Post dies 27, & horas circiter 7, Luna ad idem punctum iterum redibit, absoluta nimirum sua *periodo*, unde illud temporis spatium *Mensis periodicus* nominatur. Luna vero ad hoc punctum regressa, Solem ibi non inveniet, ubi reliquit, quippe qui motu suo εἰς τὰ ἑπόμενα istis 27. diebus ad vigesimum septimum ejusdem signi gradum promovetur. Luna igitur cum Sole prius rursum conjungi nequit, quam istos 27 libræ gradus etiam percurrit: quibus peragrandis duos dies & horas circiter 5 requirit, medio, *viz.* suo motu; adeo ut totum temporis spatium quod Luna duas inter Synodos movetur, sit dier. 29. h. 12. 44′. 3″. quod igitur *Mensis Synodicus* appellatur.

2. In Mensibus hisce percurrendis Luna varias subit mutationes. Nam uno circiter ante & post Synodum die nobis tota velatur, secundo circiter post conjunctionem die μηνοειδὴς *Falcata*, octavo Διχότομος *Dimidiata*, duodecimo ἀμφίκυρτος *Gibbosa*, decimo quinto πασ-

σι-

σέληνος *Plena*, & rursum duodevigesimo ἀμφίκυρτος, vigesimo tertio Διχότομος, duodetrigesimo μηνοειδὴς apparet. Quas Lunæ configurationes Græci σχηματισμοὺς vocant.

VII. *Mensis Solaris est temporis spatium quo Sol quodvis Zodiaci percurrit signum.*

1. In Zodiaco duodecim numerantur Signa, *Aries*, *Taurus*, *Gemini*, *Cancer*, *Leo*, *Virgo*, *Libra*, *Scorpius*, *Sagittarius*, *Capricornus*, *Aquarius*, *Pisces*. Tempus igitur quod Sol singulis hisce signis motu suo εἰς τὰ ἑπόμενα peragrandis absumit, *Mensis Solaris* nominatur. At quoniam longius in aliquibus ex hisce signis quam in aliis moratur, hinc Menses hi solares evadunt inæquales. Verum si medii defectum inter & excessum assumantur, quilibet eorum erit dierum 30. hor. 10. 29′. 5″.

VIII. *Mensis Civilis est numerus dierum quem unaquæque Civitas pro instituto observat.*

1. Menses tam Solares quam Lunares præter dies completos, horas insuper atque Scrupula colligunt, unde usui civili apte non accomodentur. Hinc unaquæque civitas vel natio certum quendam dierum numerum instituit, qui tamen quam proxime Luminarium ad motus accederent, eumque *Mensem* appellant.

2. Qui Annis Lunaribus utuntur, Menses suos alternis 29 & 30 dierum constituunt; propterea quod Mensis Lunaris sit dierum 29 & hor. 12 circiter, quæ bis collectæ solidum effi-

efficiunt diem. Quibus anni solares magis arrident, isti Menses suos diversimode definiunt. Nam in anno Juliano nonnulli Menses sunt 31, alii 30, unus nunc 28, nunc 29 dierum. In anno Ægyptiaco omnes Menses sunt *τριακονθήμεροι*, sive *tricenarii*, quorum ad calcem quinque *ἐπαγόμεναι* adjiciuntur. Sed de hisce posthæc agendum erit.

## CAP. VIII.

### De Anno.

*Annus est Systema Mensium.*
II. *Estque vel Cœlestis vel Civilis.*
III. *Cœlestis est vel Solaris vel Lunaris.*

1. NUllus est e septem Planetis, a cujus revolutione per Zodiacum Annus non constituatur. Sed usus obtinuit, ut ex eorum tantum Planetarum, qui nobis majores videntur, Solis videlicet & Lunæ, motibus, Annus mensuretur. Annuas igitur aliorum Planetarum conversiones prætereo, ut & totius Firmamenti per Zodiacum, cujus circumvolutio *Magnus* nonnullis *Annus* vocatur.

IV. *Annus Solaris est vel Tropicus vel Sydereus.*
V. *Annus Tropicus est temporis spatium quo Sol ab uno aliquo e punctis Cardinalibus digressus ad idem revertitur; estque dierum 365, hor. 5. 49'.*

1. Pun-

1. *Puncta Cardinalia* duo æquinoctia totidemque solstitia dicuntur, quæ quoniam τροπαὶ Græcis vocantur, hinc Annus hic *Tropicus*, sive vertens nominatur: ut & *Æquinoctialis* si ab æquinoctio, solstitialis si a solstitio utrovis numeretur.

2. Quanta vero sit exacta anni Tropici mensura, nondum inter ipsos convenit Astronomos. Hi enim plus, illi minus quam scrupula 49′ ultra dies 365 & horas 5, ei largiuntur. Nos scrupulis secundis quæ prima 49′ vel excedunt, vel ad ea complenda desiderentur, neglectis, annum Tropicum diebus 365, horis 5, 49′ præcise definimus; & pronunciamus Solem Luminarium principem omnia Zodiaci signa motu suo εἰς τὰ ἑπόμενα, sive ab occasu ad ortum isto temporis intervallo perlustrare.

3. Non quod Sol eodem temporis tractu singula Zodiaci signa percurrat. Nam in Arcu signiferi ab Ariete ad Libram porrecto diutius moratur, quam in altero qui a Libra ad Arietem extenditur; idque propter Solis, Terræ respectu, eccentricitatem, quæ efficit, ut Sol aliquando a terra altior subvehatur, ut in ἀπογείῳ, alias ei propinquior, & in περιγείῳ existat. Et quo ἀπογείῳ propinquior est, eo tardior, quo remotior, eo celerior nobis motus videtur. Quo fit ut ex Tychonis sententia, Sol ab Ariete ad Libram, sive ab æquinoctio Verno ad Autumnale, non minori temporis spatio quam dieb. 186. hor. 18. 30′ mo-

veatur; a Libra autem ad Arietem non majori quam dieb. 178. hor. 11. 19′. Verum a quocumque puncto cardinali Sol digrediatur, post dies 365 horas 5, 49′ ad idem regreditur; adeo ut si, verbi gratia, Sol hoc anno primum Arietis punctum invadat, & sic æquinoctium Vernum conficeret Martii 10 meridie, post evolutos dies 365. h. 5. 49′ ad idem ejusdem signi punctum iterum revertetur, & idem restituet æquinoctium. Hoc igitur est istud temporis intervallum, quod *Annum Tropicum* appellamus.

VI. *Annus Sidereus est temporis spatium quo Sol ab una ad eandem stellam fixam circumvolvitur, estque dier.* 365. hor. *6. 9′.* 11″. 22‴.

1. Nimirum stellæ quoque fixæ pariter ac Planetæ tardo quodam, & fero tandem intellecto motu, orientem versus revolvuntur, idque in singulos quidem annos gr. 0. 0′ 49″. 54‴. Sol igitur ab aliqua stella fixa digressus cum annum suum Tropicum absolverit, eandem stellam fixam non assequitur, usque dum scrupula 49″. 54‴. ulterius peragravit; quæ non nisi hor. 0. 20′. 11″. 22‴. permetiri queat. Addas igitur horas 0. 20′. 11″. 22‴. ad dies 365. hor. 5. 49′ & exurget anni siderei quantitas dier. 365. hor. *6. 9′.* 11″. 22‴.

VII. *Annus Lunaris est Systema mensium duodecim Lunarium, estque dierum* 354. *hor.* 8. 48′.

1. Men-

1. Mensis Lunaris, ut modo insinuavimus, est dierum 29. hor. 12. 44'. quæ duodecies multiplicata producunt anni Lunaris quantitatem dier. 354. hor. 8. 48'. Aufer dies 354. hor. 8. 38'. e diebus 365 hor. 5. 49'. & reliqua fit differentia anni Tropici & Lunaris, d. 10. hor. 25. 1'. Et quoniam hi undecim propemodum dies ad annum Lunarem quotannis adjiciuntur ut Tropicum exæquet, hinc *Epactales*, sive *Epactæ* nuncupantur.

VIII. *Anni Civiles sunt, quibus civitates vel gentes pro arbitrio utuntur.*

IX. *Suntque vel Solares vel Lunares.*

X. *Solares sunt qui ad Solis motus exiguntur.*

XI. *Suntque vel vagi vel fixi.*

XII. *Solares fixi sunt, quorum initia in eadem tempestate fixa manent, quales sunt Julianus, Gregorianus, Actiacus, Gelaleus,* &c.

XIII. *Solares vagi sunt, quorum initia per omnes anni Tropici tempestates vagantur, cujusmodi sunt Nabonasareus, & Yezdegerdicus.*

XIV. *Anni Lunares sunt qui ad Lunæ motus accommodantur.*

XV. *Hi sunt etiam vel Fixi vel Vagi.*

XVI. *Lunares Fixi sunt qui embolismo in eadem propemodum anni tempestate perpetuo cohibentur, cujusmodi sunt Atticus, & Judaicus.*

XVII. *Anni Lunares vagi sunt qui singulas anni tempestates effrænate percurrunt, qualis est solus annus Muhammedicus.*

1. Hic nudas annorum Civilium definitiones exhibemus, propterea quod omnes isti Civiles anni sigillatim sunt exponendi: non tamen Methodo qua hic proponuntur, idcirco quod nonnullæ sunt nationes & civitates quæ diversas annorum formas admiserunt: Atque ideo Methodum nostram in Civilibus hisce annis explicandis a populis usitantibus potius quam ab annis usitatis contexere multum præstat.

## CAP. IX.

### De anno Juliano, & Gregoriano.

*Anni Civiles Chronologo præcipue perdiscendi sunt Romanus, Ægyptiacus, Persicus, Syriacus, Græcus, Judaicus, Muhammedanus.*

II. *Annus Romanus duplex est, Julianus & Gregorianus.*

1. ANtiquum Romanorum annum ante Julium Cæsarem iis usitatum hic prætereo, utpote de quo vix quippiam certi traditum habemus. Annum a Romulo urbis conditore institutum, aliquo saltem modo Lunarem fuisse, plusquam verisimile est, ut & eundem, decem constitisse mensibus, juxta ista Nasonis Carmina Fast. l. 1. init.

*Tempora digereret cum conditor Urbis, in anno*
*Constituit Menses quinque bis esse suo.*

2. Hanc,

2. Hanc, qualiscunque fuit, anni rationem a Romulo constitutam, Numa Pompilius Successor ejus immutavit, aliosque duos adjecit Menses, *Januarium*, puta & *Februarium*, totumque definivit annum communem diebus 355. quem ut intra cardines Solares cohiberet, post annos duos 22, post duos alios 23 dies inter terminalia & regifugium, hoc est inter 23, & 24 Februarii intercalandos docuit: Quos dies Mensem μερκιδῖνον vocavit, teste Plutarcho. Intercalandi vero potestas tota penes Pontifices fuit, qui tamen ea usque adeo sunt abusi, ut ante Julii Cæsaris ætatem Menses Hiberni in Autumnum, autumnales in æstatem, & sic deinceps retroversi sint.

III. *Annus Julianus est Solaris fixus, diebus constans 365. horis 6.*

1. Hic Annus *Julianus* dicitur a *Julio Cæsare* Dictatore qui primus eum instituit. Hic enim annum Romanorum civilem Pontificum licentia depravatum animadvertens, Lunarem anni formam penitus abrogavit, ejusque loco Solarem instituit. Et ut Menses in pristinas sedes revocaret, non tantum dies 23 inter terminalia & regifugium anno quo huic castigationi operam locavit, auctoritate sua pontificiali intercalavit, sed & alios dies 67 inter Novembrem & Decembrem inseruit, unde quantitas istius anni evasit dier. 445. Et cum ab Ægyptiis didicisset annum Solarem esse dierum 365 hor. 6. hinc eam anni quantitatem

a Romanis obſervari decrevit. Annus quo hæc geſta ſunt, erat per. Jul. 4668, ante Chriſtum 46. Qui & annus *Confuſionis* vocatur, ut dierum 445.

IV. *Annus Julianus eſt vel communis vel Biſſextilis.*

V. *Annus Communis eſt dierum 365. Biſſextilis dier. 366.*

1. Julius Cæſar, ut dixi, anni Romani quantitatem fore dierum 365. hor. 6. decrevit. At ſex iſtæ appenſæ horæ quater collectæ horas 24, id eſt, ſolidum conſtituunt diem. Quapropter annos tres dierum fore tantum 365, & quarto diem iſtum e 6 horis quater collectis productum, intercalatum fore pronunciavi, ut dierum eſſet 366.

2. Dies iſte intercalaris eodem in loco inſerendus fuit, quo Menſis in anno Pompiliano, *viz.* poſt terminalia, ſive Feb. 23. Cæterum Februarii 23 eſt ſeptimus Kalendas Martii, & Feb. 24. Sextus Kal. Martii, hinc eſt quod anno intercalari ſextus Kal. Martii bis numeretur, unde non dies tantum ipſe, ſed & totus annus *Biſſextilis* nominatur.

VI. *Men-*

VI. *Menses in anno Juliano una cum ipsorum quantitate, in hoc laterculo exhibentur.*

| Menses Juliani. | Dies Mensis. | Dies Coll. |
|---|---|---|
| *Januarius.* | 31 | 31 |
| *Februarius.* | 28 | 59 |
| *Martius.* | 31 | 90 |
| *Aprilis.* | 30 | 120 |
| *Majus.* | 31 | 151 |
| *Junius.* | 30 | 181 |
| *Julius.* | 31 | 212 |
| *Augustus.* | 31 | 243 |
| *September.* | 30 | 273 |
| *October.* | 31 | 304 |
| *November.* | 30 | 334 |
| *December.* | 31 | 365 |

1. In hoc pinacidio non tantum expansorum sive singulorum, sed & collectorum, quantitatem Mensium videre est. Menses autem hic descripti sunt anni communis, nam in Bissextili Februarius dies 29 habet. Januarius perpetuo chorum ducit in anno Juliano, ut Martius in anno Pompiliano. Julius & Augustus Quintilis & sextilis olim vocati sunt, eo quod iste quintus, hic sextus erat a Martio inclusive.

2. Quilibet ex hisce Mensibus in tres partes distribuitur, *Kalendas*, *Nonas*, & *Idus* vocatas. *Kalendæ* dicitur primus Mensis cujusque dies. Martius, Majus, Julius & October sex habent *Nonas*, reliqui Menses quatuor. Juxta istos versiculos.

*Sex Majus nonas, October, Julius & Mars,*
*Quatuor at reliqui, dabit idus quilibet Octo.*

Hæ Mensium Julianorum partes ordine retrogrado numerantur. Januarius quatuor habet nonas: Idcirco post Kalendas sequitur quartus nonas, deinde tertius, tum pridie nonas. Quintus ergo dies est primus Nonarum, sive ipsæ nonæ. Nonas excipiunt *Idus* perpetuo octo, retro quoque numeratæ; ut sextus Januarii dies vocetur 8 *Idus*, Septimus 7, Octavus 6 Iduum vel *Idus*, & sic usque ad 13 qui *Idus* dicitur. Dies cujuslibet Mensis qui *Idus* sequuntur a Kalendis proximi Mensis, retro putatis numerantur; ut dies 14 Jan. est undevigesimus a Kalendis Februarii inclusive, dicitur itaque 19 Kal. Feb. & dies 15 Januarii, est 18 Kal. Feb. & sic usque ad ultimum Januarii qui scribitur Pridie Kal. Feb. & sic in reliquis Mensibus, ut e Kalendario Juliano ad calcem harum institutionum descripto, clarius elucescet.

3. Et hæc quidem Mensium Julianorum partitio, ab ipso Romulo primo instituta fuit, quam non tantum Numa Pompilius, sed & Julius Cæsar retinuit, ut stata sacra ab ipso Romulo instituta religiose custodiret. Quo factum est ut Romani scriptores quoto die Mensis quippiam gestum fuerit, nostrum ad instar, nunquam exprimunt; sed quoto die Kalendarum, Nonarum vel Iduum; ut si Septembris quartum indigitarent, non dicerent Sept. 4. Sed Pridie Nonas Septembris. Si Sept. 24. exprimerent, 8 Kal. Oct. dicunt, & sic in reliquis.

VII. *Annus Gregorianus est Julianus castigatus.*

VIII. *In-*

VIII. *Inter annum Julianum & Gregorianum hoc tantum intereſt, quod poſt annum Chriſti 1600, e ſingulis quatuor annis centeſimis, qui omnes in forma Juliana ſunt Biſſextiles, in Gregoriana tres primi ſunt communes, & quartus ſolus Biſſextilis.*

1. Synodus Oecumenica Niceæ habita anno Chriſti 325 paſchalem celebritatem die Dominica, quæ plenilunium iſtud excipit quod æquinoctium vernum proxime ſecutum eſt, peragendam ſancivit. Æquinoctium porro vernum iſtis temporibus die 20 vel 21 Martii commiſſum eſt, duo namque dies æquinoctiis perpetuo ſunt aſſignandi propter annos communes & Biſſextiles. Ad plenilunia vero quotannis invenienda, patres illi cyclum Lunarem, *aureum numerum* dictum inſtituebant, qui plenilunia ſive quartas decimas ut iis perſuaſum fuit, in ſingulos annos indigitarent. Verum enim vero cyclum iſtum Lunarem plenilunia non recte poſt aliquas annorum centurias indicare, & ipſa etiam æquinoctia verſus menſium initia in anno Juliano retroverſa eſſe tandem aliquando deprehenſum fuit; uſque adeo ut anno Chriſti 1582 æquinoctia diebus decem, quatriduo plenilunia retroacta ſint; & æquinoctium iſtud quod temporibus Nicenis Martii 20, anno Chriſti 1582 Martii 10, & plenilunium quod tunc temporis Aprilis 5, jam Kalendis Aprilibus commiſſum ſit.

2. Hinc eſt quod anno Chriſti prædicto 1582 Gre-

Gregorius XIII. Pontifex Romanus cyclo Lunari abrogato, ejus loco cyclum quendam *epactarum* substituit, & ut æquinoctium vernum ad sedes Nicenas revocaret, ex anno prædicto 1582 Mense Octobri decem dies subtraxit, ut diem Octobris quartum non quintus, sed decimus quintus proximus exciperet; ut ita dies decimus quo æquinoctium confectum fuit, vigesimus diceretur; & undecimus, vigesimus primus. Quos dies æquinoctia ne postea desererent versus Mensis principium adhuc retroversa, novam hanc anni formam ab ipso *Gregorianam* dictam instituit: qua annis quibuslibet 400 tres dies intercalares omittuntur. Idque hac quidem ratione, omnes centesimos a Christo annos in forma Juliana Bissextiles esse neminem fugiat: Gregorius autem edicto suo sancivit, ut post annum Christi 1600, e quatuor annis centesimis, unus isque ultimus tantum Bissextilis esset, reliqui tres communes, dierum solummodo 365. Ex. gr. ut anni in Æra Christiana 1700, 1800, 1900 qui forma Juliana sunt Bissextiles jam fiant communes, sed annus 2000 pristino more Bissextum suum retineat; & sic postea anni 2100, 2200, 2300 sint communes, at 2400 Bissextilis: ut quemadmodum annus quisque quartus in Æra Christi Bissextilis est, reliqui communes, sic in Gregoriana anni forma post annum 1600, quadringentesimus quisque erit Bissextilis, reliqui vero omnes Communes.

3. Porro, quoniam annis 400 plus minus æqui-

æquinoctia in anno Juliano tribus diebus retroaguntur, propter dierum Biſſextilium, citius quam par fuit, intercalationem, hinc iſto annorum numero Biſſextis omiſſis tribus, iisdem propemodum diebus, viz. Martii 20 & 21 perpetuo fixa videntur. Novam hanc anni formam invenit Aloyſius Lilius, unde & *Liliana* pariter ac *Gregoriana* nonnunquam audit; & propterea quod paucis tantum abhinc annis inſtituta fuit, hinc *Stylus novus* vocatur, ut *vetus* Julianus.

## CAP. X.

### De anno Ægyptiaco & Æthiopico.

*Annus Ægyptiacus eſt ſolaris.*
II. *Eſtque vel vagus vel fixus.*
III. *Annus Ægyptiorum vagus, qui & Nabonaſareus, diebus conſtat præciſe 365.*

1. HIC Ægyptiorum annus *Nabonaſareus* idcirco vocatur, quod in Epocha a *Nabonaſari* Chaldæorum regis primordio computata, uſurpatur: *Vagus* autem eſt. Namque per omnes anni Juliani tempeſtates, initium ejus divagatur. Enimvero annus Julianus, ut modo diximus, eſt dier. 365. hor. 6. E quibus horis quater collectis quarto cuivis anno ſolidus dies productus intercalatur, ut quartus quiſ-

quisque annus sit dierum 366. At annus hic *Nabonasareus* horas istas negligit, dies colligens præcise 365. Quo fit ut annus quisque Julianus quartus *Nabonasareum* uno die superet, adeo ut quadriennio quolibet vertente caput anni *Nabonasarei* in anno Juliano retrovertatur, & solidum diem anticipet.

2. Ex. gr. Incipiat annus *Nabonasareus* Juliano quolibet proposito Jan. 31. post annos quatuor incipiet Jan. 30. post octo ad Jan. 29. retrovertetur. Et sic anni *Nabonasarei* 1461. totum annum Julianum retro perambulabunt; adeo ut anni *Nabonasarei* 1461, Julianos tantum 1460 constituant. Nam si multiplices 365 in 4 numerus productus erit 1460 quæ *periodus Sothiaca* vocatur. Post annos itaque Julianos 1460 sive Nabonasareos 1461 neomenia (ita vocatur prima mensis cujusque dies) Thoth qui primus est Ægyptiorum mensis, ad eundem, unde digressa est, anni Juliani diem regredietur: quo fit, ut uno anno Juliano currente duo *Nabonasarei* nonnunquam incipiant. Nam si anno Juliano Bissextili annus Nabonasareus ineat Kal. Januariis, alter etiam Nabonasareus ultimo Decembris inibit.

3. Primus annus Nabonasareus cœpit anno per. Jul. 3967 Feb. 26. Ab hac igitur Epocha reliqui anni Nabonasarei sunt computandi. Et hoc quidem est vagum istud & desultorium anni genus quod Ægyptii usque ad Antonii & Cleopatræ cladem in usum civilem asciverunt, quodque Mathematicis ac Astronomis usque ad

Pto-

Ptolemæi ævum in usu fuit. Cujus itaque rationem Chronologus necesse est perspectam habeat.

IV. *Annus hic Nabonasareus duodecim constat mensibus τριακονθημέροις & quinque ἐπαγομέναις.*

| Menses Ægyptiaci. | | M. D. | D. Col. |
|---|---|---|---|
| Θώθ. | *Thoth.* | 30 | 30 |
| Παωφί. | *Paophi.* | 30 | 60 |
| Αθύρ. | *Athyr.* | 30 | 90 |
| Χοιάκ. | *Choiac.* | 30 | 120 |
| Τυβί. | *Tybi.* | 30 | 150 |
| Μεχίρ. | *Mecheir.* | 30 | 180 |
| Φαμενώθ. | *Phamenoth.* | 30 | 210 |
| Φαρμουθί. | *Pharmuthi.* | 30 | 240 |
| Παχών. | *Pachon.* | 30 | 270 |
| Παυνί. | *Pauni.* | 30 | 300 |
| Επιφί. | *Epiphi.* | 30 | 330 |
| Μεσορί. | *Mesori.* | 30 | 360 |
| Ἐπαγόμεναι. | | 5 | 365 |

1. Hoc pinacidium non nomina tantum ac ordinem mensium Ægyptiacorum exhibet, sed & mensium etiam Collectorum quam expansorum dies, quorum usus statim patebit; omnes, ut vides, menses sunt τριακονθήμεροι, sive tricenarii: E quibus Thoth primum locum sibi vindicat, cujus prima dies, sive neomenia

menia, eſt & anni prima. Quinque *ἡμέραι ἐπαγόμεναι*, i. e. *Dies adjectitii* ad finem anni ſive poſt Meſori perpetuo collocantur.

V. *Si propoſito quolibet anno Nabonaſareo, initium ejus in Juliano quæras, annum datum per* 4. *dividas, quotum e* 57 *ſubtrahas* (*ſi minor ſit quam* 57, *ſin major ex* 422,) *& numerus reſiduus erit dies Julianus a Kal. Jan. in quem neomenia Thoth incidit.*

1. Annus propoſitus per 4 idcirco dividendus eſt, quod annis *Nabonaſareis* 4 vertentibus ſolidus dies Julianus anticipatur. Si datos igitur annos per 4 partiaris, quotus exhibebit dies Julianos anticipatos, ſive quod idem eſt, Biſſextiles omiſſos, qui ſi ex 57 ſubtrahantur, relinquetur dies quo annus propoſitus init, eo quod primus annus *Nabonaſareus* cœpit Feb. 26. qui eſt 57 a Kalendis Januariis.

2. Ex. gr. Ptolemæus, l. 5. p. 125. ed. gr. ait lunam defeciſſe, Τῷ έ. ἔτει Ναβοπολλασάρου, ὅ ἐστιν ρκζ. ἀπὸ Ναβονασάρου, κατ' Αἰγυπτίους Ἀθὺρ κζ. εἰς τὴν κή. ὥρας ιά. ληγούσης, *Anno Nabopolloſari quinto, qui eſt* 127 *a Nabonaſaro, ſecundum Ægyptios Athyr* 27. *ſequente* 28 *hora undecima deſinente.* Si initium anni hujus *Nabonaſarei* 127 in anno Juliano deprehenderem, primo 127 divido per 4, quotiens eſt 31. Igitur 31 ſubduco e 57 & relinquitur 26. qui eſt dies a Kal. Jan. cui neomenia Thoth anno hoc propoſito coincidit.

Cœ-

Cœpit ergo hic annus propoſitus 127 Jan. 26. Porro ſi deprehenſa neomenia Thoth diem Athyr. 27 hic deſcriptum invenirem, conſulo ſupra ſcriptum menſium Ægyptiacorum laterculum, ubi in diebus collectis invenio a neomenia Thoth ad neomeniam Athyr effluxiſſe dies 60, quibus adjicio 27, ſumma eſt 87. Ergo dies Athyr 27 eſt 87 a neomenia Thoth incluſa. Neomenia Thoth incidit in diem 26 a Kal. Jan. adeo ut dies 25 elapſi ſint, priusquam annus hic Nabonaſareus incepit. Quocirca ad 25 addo prædictos 87, ſumma eſt 112. Incidit igitur Athyr 27 in diem a Kalendis Januariis 112, is eſt Aprilis 21, quod e Kalendario ad finem harum inſtitutionum deſcripto patet. Eſt enim annus per. Jul. 4093 qui & Biſſextilis, & quidem nocte diem Aprilis 21, & 22 ſive ut Ptolemæus ait Athyr 27, & 28 interfluente Lunam defeciſſe tabulæ Aſtronomicæ fidem faciunt.

3. Si quotus excedat 57, adjiciendi ſunt unius anni Juliani dies, ſive 365 & e ſumma 422 quotus eſt ſubtrahendus. Ex. gr. idem Ptolemæus ait Lunam defeciſſe anno 31 Darii Hyſtaspis, Nabonaſari 257 *κατ' Αιγυπτίυς τυβὶ γ'. εἰς τὴν'. δ' ſecundum Ægyptios Tybi 3 ſequente* 4, Ptol. l. 4. p. 101. Si anni hujuſce Nabonaſarei 257 initium compertum haberes, 257 partiaris per 4, quotus 64 major eſt quam qui ex 57 ſubduci queat, addas igitur 365 ad 57, e ſumma 422 ſubduc quotum

tuum

tuum *64* , & residuum erit 358. Ergo anno Nabonasari 257 neomenia Thoth incidit in diem 358 a Kal. Jan. i. e. in Decembris 24. A neomenia Thoth ad neomeniam Tybi dies effluxerunt 120. Erat igitur tertia Tybi 123 a neomenia Thoth. Ad dies igitur anni Juliani qui completi sunt priusquam cœpit hic annus Nabonasareus, viz. ad 357 adde 123 e summa 480, ut dies anni Juliani excedente, subtrahas dies unius anni Juliani sive *365*, & relinquetur 115. Tertius ergo dies Athyr incidit in diem 115 a Kal. Jan. sive in April. 25.

4. Si annus propositus sequatur Nabonasareum 1472, sive per. Jul. 5437 & nihil post divisionem supererit, abjicienda est unitas e quoto, priusquam subductio fiat. Ex. gr. Hoc anno Christi *1667* , per. Jul. *6380*. annus Nabonasareus 241*6* init, ut e methodo secundo Libro tradita liquet . Si 241*6* per 4 distribuas, quotus erit *604*. o. sed quoniam nihil post divisionem restat , & hic annus sequitur annum Nabonasareum 1472 sive per Jul. 5437, hinc e quoto subducenda est unitas, ut fiat *603*, hic autem major est, quam ut e numero etiam 422 subtrahatur, ergo ad 422 alios adde *365*, e summa 787 aufer quotum tuum unitate mutilatum sive *603* & relinquitur dies 184 a Kal. Januarii. Hoc igitur anno Christi *1667* annus Nabonasareus 25*16* iniit Julii 3. Dies quo hæc commentatus sum , erat Septembris duodecimus , qui

etiam

etiam est duodecimus Athyr, nam Athyr una cum Septembri init.

V. *Annus Ægyptiacus fixus qui & Actiacus, est ejusdem quantitatis atque Julianus.*

1. Hic annus vocatur *Actiacus*, propterea quod paucis post Actiacam victoriam annis Alexandrini, reliquique Ægyptii una cum jugo Romanorum hanc anni formam admittebant; quo tempore popularis Ægyptiorum annus vagari desiit Embolismo restrictus, vago & Nabonassareo Mathematicis solis relicto.

2. Hæc igitur anni ratio quam in Æra Actiaca & Diocletianea veteres usurpant, ejusdem est quantitatis, cujus Julianus. Diebus enim constat 365, horis 6, e quibus horis quater collectis exurgit dies quarto cuivis anno interserendus, vel potius adjiciendus.

VI. *Differt hic annus Actiacus a Juliano.*

VII. *Primo, mensium nominibus & quantitate, quæ eadem in hoc anno sunt quæ in Nabonassareo.*

1. Hic enim annus *Actiacus* 12 istis mensibus τριακονθημέροις constat & quinque *Epagomenis*, de quibus modo dictum est in anno Nabonassareo, *viz.* Thoth, Paophi, &c. adeo ut quamvis anni, non tamen mensium Julianorum quantitatem admiserint.

VIII. *Secundo, principio. Nam annus Julianus a Kal. Jan. Actiacus ab Aug. 29. init.*

1. Annus Ægyptiorum vagus 724 primus erat a quo fixi numerantur; verum 724 per 4 divisi in quoto dant 181, quotus hic ex 422 subtractus relinquit 241. Hic igitur annus Nabonasareus 724 cœpit die 241 a Kal. Jan. is est Aug. 29. Et hinc est quod omnes anni Ægyptiorum fixi ab isto die procedant, eo tantum excepto qui annum intercalarem proxime sequitur, utpote qui Aug. 30. incipit, ob diem ad finem anni præcedentis adjectam.

IX. *Tertio. Intercalandi loco. Nam in anno Juliano dies intercalaris inter 23, & 24 Feb. in Actiaco inter Aug. 28, & 29 inseritur.*

1. Nimirum Ægyptii ne pristinam mensium tricenariorum quantitatem immutarent, diem hunc intercalarem post ἐπαγομένας ad anni videlicet finem adjiciebant, quo fit ut in anno embolimeo Epagomenæ sint sex, quæ in communi quinque tantum numerantur.

X. *Quarto, anno intercalari; qui in Actiaca forma non idem est atque in Juliana, sed proxime præcedens.*

1. In anno igitur quadriennii Juliani sive post Bissextilem tertio, neomenia Thoth in Aug. 30 incidit; ut annus Christi huic præsenti proximus, puta 1668 est Bissextilis, præsens ergo sive 1667 est tertius post Bissextilem, atque idcirco in anno Actiaco qui hoc currente desinit, dies intercalaris inter Aug. 28 & 29 inseri-

feritur, quo fit ut annus Actiacus hoc currente Juliano iniens, & in Bissextilem incurrens, ab Aug. 30 oriatur.

2. Ex. gr. D. Ambrosius ait, *Sicut septuagesimo sexto anno die imperii Diocletiani factum est. Nam tunc vigesimo octavo die Pharmutii mensis qui est nono Kalendas Maii dominicam Paschæ celebravimus sine ulla dubitatione majorum.* Ambr. Epist. l. 10. Ep. 38. ad Episcopos Æmiliæ. Scire vellem in quem diem anni Juliani conveniat 28 Pharmutii hic memoratus. Annus Diocletiani 76 iniit anno Christi 359. Nam si ad 76 addas 283 summa est 359, porro annus Christi 360 est Bissextilis. Annus igitur Diocletianeus 76 ut proximus post intercalarem Actiacum cœpit Aug. 30. Is est dies a Kal. Jan. 242. A neomenia Thoth inclusive ad Phamenoth exeuntem sive Pharmutium ineuntem dies colliguntur 210. Pascha hoc anno celebratum est Pharmutii 28, addas igitur 28 ad 210, summa est 238. Ergo Pharmutii 28 est 238 a neomenia Thoth inclusive, sive quod idem est, a die 248 a Kal. Jan. inclusive, Anno Christi 359. Cœternm 241 & 238 collecti producunt 479. E quibus subduc 366 (eo quod annus hic Actiacus in Bissextilem Julianum incurrat) & relinquitur dies a Kal. Jan. 113, is est Aprilis 23, sive 9 Kal. Maii. Ergo anno Diocletianeo 76 Pharmutii 28 in nonum Kalendas Maii anno Christi 360 convenit, ut recte tradit Eruditissimus pater.

3. Hoc igitur obiter notandum eſt, quandocunque in annis Ægyptiacis tam fixis quam vagis computandis tranſitus fit ab anno Juliano communi ad Biſſextilem poſt Feb. 24, de ſumma collecta dies 366 detrahendi ſunt, ut diei Biſſextilis habeatur ratio. Vel ſi ſubducas tantum 365 dies, ut in anno Biſſextili colliguntur, ſumendi ſunt, ut in exemplo propoſito ſubductis 365 ex 479 ſuperſunt 114, qui etiam eſt nonus Kalendas Maii in anno Biſſextili, ut 113 in communi.

XI. *Annus Æthiopicus nihilo diſcrepat ab Ægyptiaco fixo præterquam in menſium nominibus quæ ſequuntur.*

| Menſes Æthiopici. | Menſes Ægyptiorum. | Dies Juliani quo ineunt. | |
|---|---|---|---|
| *Maſcaram.* | *Thoth.* | Aug. | 29 |
| *Tykymt.* | *Paophi.* | Sept. | 28 |
| *Hydar.* | *Athur.* | Octob. | 28 |
| *Tyshas.* | *Choiac.* | Nov. | 27 |
| *Tyr.* | *Tybi.* | Decemb. | 27 |
| *Jacatit.* | *Mechir.* | Jan. | 26 |
| *Magabit.* | *Phamenoth* | Feb. | 25 |
| *Mijazia.* | *Pharmuthi.* | Mart. | 27 |
| *Ginbat.* | *Pachon.* | April. | 26 |
| *Syne.* | *Pauni.* | Maii. | 26 |
| *Hamle.* | *Epiphi.* | Jun. | 25 |
| *Nahaſe.* | *Meſori.* | Julii. | 25 |
| *Pagomen.* | *Epagomenæ.* | Aug. | 29 |

1. In

1. In hoc laterculo menses tam Ægyptiacos fixos quam Æthiopicos descriptos habes, una cum diebus in anno Juliano quibuscum ineunt: qui tamen unitate sunt augendi usque ad Feb. quoties annus ab Aug. 30 incipiat. Hoc est, cum annus quilibet Ægyptiacus vel Æthiopicus propositus intercalarem proximus excipiat. Tum enim Mascaram & Thoth Aug. 30. Tykymt & Paophi Sept. 29. incipiet, & sic deinceps usque ad Februarium inclusum. Nam Magabit & Phamenoth ineunt Feb. 26. at Mijazia & Pharmuthi in Martii 27. & sic deinceps, ut in laterculo describitur, ob diem Februario intercalatum.

2. Dies quos Ægyptii Græce Ἐπαγομένας vocant, Æthiopes corrupte *Pagomen*. Hæc igitur est anni forma ab Æthiopibus etiamnum usitata, quæ cum eadem sit omnino quæ Actiaca sive Ægyptiaca fixa, ulteriori explicatione non indiget.

## CAP. XI.

### De anno Persico.

*Annus Persicus est Solaris.*

II. *Estque, vel vagus vel fixus, iste Yezdegerdicus, hic Gelaleus vocatur.*

III. *Annus Yezdegerdicus ejusdem est formæ*

*atque Nabonasareus, ut diebus constans 365, Mensibus 13 τριακονθημέροις, & epagomenis quinque.*

I. YEzdegird filius *Shahriar* ultimus erat Persarum Rex, a Saracenis interfectus; a cujus obitu Persæ suos deducunt annos, qui nihilo discrepant a Nabonasareis, præterquam Epocha, & mensium nominibus.

IV. *Menses Persici sic se habent.*

| Menses *PERSICI.* | Dies Mensis. | Dies Coll. |
|---|---|---|
| Fervardin *mah.* | 30 | 30 |
| Ardabahesht *mah.* | 30 | 60 |
| Chordad *mah.* | 30 | 90 |
| Tyr. *mah.* | 30 | 120 |
| Mordad *mah.* | 30 | 150 |
| Sharivar *mah.* | 30 | 180 |
| Meher *mah.* | 30 | 210 |
| Aban *mah.* | 30 | 240 |
| Adar *mah.* | 30 | 270 |
| Di *mah.* | 30 | 300 |
| Beheman *mah.* | 30 | 330 |
| Esphandarmod *mah.* | 30 | 360 |
| Musteraka. | 5 | 365 |

I. Singulis, ut vides, mensibus vocula *mah* adjicitur, quæ persice *mensem* significat: prope-

pterea quod aliquis cujusque mensis dies eodem nomine, quo ipse mensis, gaudet; ut 17 *Fervardin mah*, dicitur *Fervardin*: 3 *Ardabahesht vocatur Ardabahesh*, *&c.* Quocirca ut ipse mensis a die isto distinguatur, voculam istam *mah* sibi adscriptam habet. Quas Græci *ἡμέρας ἐπαγομένας*, Persæ *Musteraka*, q. d. *Dies Furtivos* vocant. Fervardin est mensis primus in anno Persico ut Thoth in Nabonasareo: ultimus Esphandarmod post quem completum Musteraka frequentius ineunt, aliquando post *Aban mah*.

V. *Ut neomeniam Fervardin invenias, annum Yezdegerdicum per 4 dividas, quotum subtrahas ex 167, & reliquus fit dies a Kal. Jan. quo Fervardin init.*

1. Nimirum ut annus primus Nabonasareus cœpit Feb. 26. sic Yezdegerdicus primus a Junii 16 incepit, qui a Kal. Jan. est 167, anno Christi 632. Nabonasareo 1380. Thoth iniit Martii 18. Choiac igitur isto anno una cum Fervardin Persico cœpit Jun. 16, is est ut dixi 167 a Kal. Januariis. Et hinc est quod quotus divisionis ex 167 subtrahendus est, ut neomeniam Fervardin assequamur.

2. Ex. gr. Proponatur annus Yezdegerdicus 246; ut ejus initium eruamus, 246 partimur per 4, quotus 61, subductus e 167 relinquit 106. Ergo isto anno neomenia Fervardin incidit in diem 106 a Kal. Jan. sive in April. 16.

3. Si nihil post divisionem superfuerit, unitatem e quoto subducas, & residuum ex 167. Sic anni 292 per 4 divisi in quoto dant 73, in residuo 0; aufer igitur unitatem e quoto, & residuum 72 subduc ex 167, & relinquetur 95. Ergo annus Yezdegerdicus 292 iniit April. 5.

4. Post annum Yezdegerdicum 433, Christi 1064, si vel nihil vel unitas post divisionem restiterit, unitas e quoto subducenda est. Et quotus iste, unitate, si opus sit, mutilatus, si major sit quam qui ex 167 subduci queat, ad 167 addantur 365, & e summa 532 subtrahatur. Hoc anno Christi 1667 Yezdegerdicus 1037 init, qui per 4. divisus in quoto dat 259 in residuo 1. Annus hic post Yezdegerdicum 433 venit; abjiciendum est igitur unitatem e quoto propter unitatem in residuo, & residuum 258 ex 532 suatrahendum, & reliquus fit dies 274 a Kal. Jan. Is est Oct. 1. Ergo hoc anno Christi 1667, Yezdegerdicus 1037 incipit Oct. 1. Adeo ut neomenia Fervardin Persici & Choiac Ægyptiaci & Kalendæ Octob. Juliani concurrant.

VI. *Annus Gelaleus est solaris Tropicus.*

1. Nomen sortita est hæc anni forma a Sultan *Gelal. Edin Melichshah Arselan Saljuki*, ut eum vocat Ulug Beig: hic Mesopotamiæ erat Imperator: Menses eosdem habet quos Yezdegerdica, *viz.* 12 tricenarios & 5 Musteraka, in anno communi, sex in intercalari, ut annus Actiacus. Sed primo instituto menses

vere

vere solares erant, a transitu solis per singula signa numerati.

VII. *Constat hic annus diebus 365 & scrupulis diurnis 14. 33'. 7''. 32'''. i. e. horis 5 49'. 15''. 0'''. 48''''.*

VIII. *Methodus hujus anni in hoc fere consistit, ut cum sexies vel septies quadriennio quovis vertente facta fuerit intercalatio, semel ad quintum annum prorogetur.*

1. Est igitur annus hic, si quis alius, vere Tropicus, motibus solaribus quam exactissime respondens. Embolismus enim sextus & nonnunquam septimus in annum quintum delatus æquinoctia & solstitia iisdem perpetuo mensium diebus affigit.

2. Inventa fuit hæc anni forma, ut panegyris *Neuruz* eodem perpetuo die celebraretur, non secus ac Gregoriana anni forma ob Paschatis celebritatem instituta fuit. Sed quoniam, vix vel ne vix quidem in Historicis legendis, occurrit hæc anni forma, non est ut in ea explicanda diutius immoremur.

## CAP. XII.

### De anno Syriaco.

*Annus Syriacus est Solaris fixus, ejusdem quantitatis atque Julianus.*

I. HUnc annum Arabes, Persæque *Rumeum* sive *Græcum* appellant, quo Syrogræci, Antiocheni, cæterique Orientales in æra Seleucidarum utuntur. Quoad tam anni quam mensium quantitatem singulorum, a Juliano nihilo differt: Constat enim diebus 365 horis 6. & mensibus duodecim ejusdem, cujus Juliani, quantitatis.

II. *A Juliana dissentit hæc anni forma.*

III. *Primo, Epocha, non enim à Kal. Januariis, sed Octobribus computatur.*

IV. *Secundo, menſium nominibus, quæ ſequuntur.*

| Menſes *SYRIACI.* | Menſes Juliani. |
|---|---|
| Tishrin prior. | October. |
| Tishrin poſterior. | November. |
| Canun prior. | December. |
| Canun poſterior. | Januarius. |
| Shabat. | Februarius. |
| Adar. | Martius. |
| Niſan. | Aprilis. |
| Aiyar. | Maius. |
| Naziram. | Junius. |
| Tamuz. | Julius. |
| Ab. | Auguſtus. |
| Elul. | September. |

1. *Tishrin prior*, ut in laterculo vides, eſt primus anni menſis, una cum Kalendis Octobris iniens. Singuli menſes eundem dierum numerum colligunt quem Juliani iis reſpondentes. Adeo ut *Shabat* non ſecus ac *Februarius* in anno communi dies 28, in Biſſextili 29 ſibi vendicet. Quocirca cognita anni Juliani forma hæc ſimul innoteſcit, quippe quæ prorſus Juliana eſt, ideo ſatis explicata.

2. Hujus anni formæ frequens eſt in Ulug Beigo, Albatenio, Butichio ſive Said Ebn Batrick annalium Alexandrinorum ſcriptore, aliiſque ſcriptoribus Orientalibus uſus.

CAP.

## CAP. XIII.

### De Anno Græco.

*Annus Græcus est vel Atticus vel Macedonicus, vel Syromacedonicus, vel Paphiorum vel Bythyniorum.*

II. *Annus Atticus est Lunaris fixus.*

1. GRÆCI antiquitus ab oraculo mandatum acceperunt, τὸ θύειν γ'. ἤγυν τὰ πάτρια, μῆνας, ἡμέρας, ἐνιαυτοὺς, *ut sacrificarent secundum tria, videlicet Patria, menses, dies & annos*. Quæ verba ita sunt interpretati, ut annus eorum solis, menses & dies Lunæ motibus consentirent; ut refert Gemin. Elim. Astron. c. 6. Annus igitur eorum Solaris, menses & dies Lunares sint necesse fuit, unde & totum annum nos *Lunarem fixum*, sive intra cardines *Solares* cohibitum nuncupamus.

2. Porro prius quam exactam syderum scientiam assecuti sunt Athenienses, annum suum in 12 menses tricenarios dispertiti sunt, Lunam diebus 30 periodum suam absolvere pro concesso habentes, quem tamen solis etiam motibus ut accommodarent, alteri cuique vertenti anno mensem alium tricenarium adjiciebant. Et hæc quidem anni forma nonnullis Græciæ civitatibus diu prævaluisse videtur, usquedum annuas menstruasque syderum conversiones magis

gis perſpectas habentes, eam in modo deſcribendam immutabant.

III. *Eſtque vel communis vel Embolimeus.*

IV. *Annus communis* 12, *Embolimeus* 13 *menſibus Lunaribus conſtat, a novilunio viſo computatis.*

1. Nimirum Græci non a novilunio vero nec medio, ſed viſo; hoc eſt, ἀπὸ τῆς φάσεως τῆς σελήνης, ab iſto vid. tempore quo Luna poſt coitum ſe primo videndam præbet, menſes ſuos deducebant.

V. *Menſium Atticorum nomina, quantitatem ac ordinem hoc laterculum exhibet.*

| Menſes *A T T I C I.* | D. M. | Dies Col. |
|---|---|---|
| Εκατομβαιών. | 29 | 29 |
| Μεταγειτνιών. | 30 | 59 |
| Βοηδρομιών. | 29 | 88 |
| Μαιμακτηριών. | 30 | 118 |
| Πυανεψιών. | 29 | 147 |
| Ποσειδεών. | 30 | 177 |
| Γαμηλιών. | 29 | 206 |
| Ανθεστηριών. | 30 | 236 |
| Ελαφηβολιών. | 29 | 265 |
| Μουνυχιών. | 30 | 295 |
| Θαργηλιών. | 29 | 324 |
| Σκιρροφοριών. | 30 | 354 |

1. Men-

1. Mensis Lunaris est dierum 29 hor. 12. 44′. Ex horis istis 12 bis collectis completur dies; hinc menses omnes alternis sunt cavi & pleni sive 29 & 30 dierum; annus communis 354. In anno embolimæo alius mensis post posideonem inseritur, adeo ut duplex sit Posideon, prior & posterior, unde Ptolemæus, Ἄρχοντος Ἀθήνησιν Εὐάνδρου μηνὸς Ποσειδεῶνος προτέρου, Almag. l. 4. p. 106. Anni autem Embolimæi sunt 3. 5. 8. 11. 14. 16. 19. cycli decemnovales: reliqui communes.

2. Prima dies cujuslibet mensis vocatur *νουμηνία*, ultima *ἕνη καὶ νέα*, *Vetus & nova*, propterea quod partim ad *veterem*, partim ad *novam Lunam* spectat. Totus autem mensis in tres partes distribuitur, quarum prima *ἱσταμένου*, secunda *ἐπὶ δέκα*, tertia *φθίνοντος* puta *σελήνης* appellatur. Ut prima dies vocatur *νουμηνία* vel *πρώτη ἱσταμένου*, secunda *δευτέρα ἱσταμένου*. Et sic usque ad *δεκάτην*, quam excipit *πρώτη ἐπὶ δέκα*, *δευτέρα ἐπὶ δέκα*, & sic deinceps usque ad *εἰκάδα vigesimam*, post quam dies retrorsum numerantur, ut Kalendæ, Nonæ, & Idus in anno Juliano. Nam si plenus sit annus, *εἰκάδα* sequitur *Δεκάτη φθίνοντος*. *Decima desinentis* mensis, tunc *ἐννάτη φθίνοντος*, *ὀγδόη φθίνοντος*, & sic deinceps ordine retrogrado usque ad *ἕνην καὶ νέαν*; pro *φθίνοντος* nonnunquam legitur *ἀπιόντος*, pro *ἐπὶ δέκα*, *μεσοῦντος*. Si mensis sit cavus post *εἰκάδα* venit *ἐννάτη φθίνοντος*, tunc *ὀγδόη φθίνοντος* &c. hinc Aristophanes in Nubibus, Act. 4.

Πι-

Πέμπτη, τετρὰς, τρίτη, μετὰ ταύτην δευτέρα,
Εἶθ' ἣν ἐγὼ μάλιστα πασῶν ἡμερῶν
Δέδοικα πέφρικα καὶ βδελύττομαι,
Εὐθὺς μετὰ ταύτην ἔσθ' ἔνη καὶ νέα.
*Quinta, quarta, tertia, post hanc secunda,*
*Post quam ego maxime omnium dierum*
*Timeo, & horreo, & abominor,*
*Statim post eam est vetus & nova.*

Nimirum *quinta* φθίνοντος, *quarta* φθίνοντος, &c. Et quidem ut Romani per *Kalendas*, *Nonas* & *Idus*, sic Græci per descriptas hasce partes dies quoscunque exprimunt. Verum ἔνη καὶ νέα nonnunquam vocatur τριακὰς ut & Δημητριὰς in honorem Demetrii Macedonis; Ἔνη καὶ νέα a Solone primo vocata fuit.

**VI.** *Initium anni Attici ab isto novilunio deductum est, cujus plenilunium solstitium æstivum proxime sequebatur.*

1. Veteres Græci, Metonis præsertim & Eudoxi temporibus, solstitium æstivum in octavo cancri gradu & Julii 8 fixum arbitrati sunt; postea ad Junii 27 deductum est, Timocharide præsertim & Hypparcho florentibus. Quapropter si detur annus quispiam Atticus, cujus initium sive neomeniam Hecatombæonis quæras, si annum per. Jul. 4400. antecedit, ab isto novilunio propositum computes, cujus plenilunium Julii 8, si sequatur 4400, ab isto cujus plenilunium Junii 27 proximum excipiat.

2. Ex. gr. Timocharis, ut refert Ptolemæus l. 7. c. 3. p. 170, observabat spicam virginis exa-

exacte borealem Lunæ partem tangere super Horizontem Orientis anno Nabonasari 466, pyanepsionis sexto, φθίνοντος Thoth septimo. Annus Nabonasari 466 iniit anno per. Jul. 4431. Nov. 2. hoc anno plenilunium accidit Julii 3, quod itaque proximum erat post Jun. 27. Novilunium medium commissum est Jun. 18. hora 21. Visa fuit Luna Jun. 20. Anno igitur proposito neomenia Hecatombæonis in Junii 20 incurrit, is est 171 a Kal. Jan. A neomenia Hecatombæonis ad ineuntem Pyanepsionem in mensium laterculo colliguntur dies 118, Pyanepsionis sextus φθίνοντος est dies 24 ejusdem mensis, at 24 ad 118 additi efficiunt 142. Erat igitur Pyanepsionis 24, dies 142 a neomenia Hecatombæonis inclusive, quæ incidit in diem 171 a Kal. Jan. Addas igitur 170 ad 142 aggregatum est 312. Sextus igitur Pyanepsionis φθίνοντος erat dies 312 a Kal. Jan. is est Nov. 8, qui erat & septimus dies mensis Ægyptiaci Thoth, utpote qui, uti dictum est, incepit Nov. 2. Hoc igitur modo progrediendum est, quotiescunque anni vel dies Attici ad Julianos occurrunt revocandi.

VII. *Annus Macedonicus est vel Lunaris vel Solaris.*

VIII. *Annus Lunaris est ejusdem formæ cujus Atticus.*

IX. *Men-*

IX. *Menses Macedonici sunt qui sequuntur.*

| Menses *MACEDONICI.* |
|---|
| Δῖος. |
| Απελλαῖος. |
| Αυδυναῖος. |
| Περίτιος. |
| Δύϛρος. |
| Ξάνθικος. |
| Αρτεμίσιος. |
| Δαίσιος. |
| Πανέμος. |
| Λῶος. |
| Γορπιαῖος. |
| Υπερβερεταῖος. |

1. E mensibus hisce Macedonicis alternis 29 & 30 dierũ primus, sive Δῖος Attico *Maimacterioni* respondet. Annus enim Macedonicus non ut Atticus a solstitio æstivo computatur, sed ab æquinoctio Autumnali. *Lous* itaque in *Hecatombeonem* convenit, *Gorpiæus* in *Metagitnionen*, *Hyberberetæus* in *Boëdromionem*, & *Dius* primus Macedonicus in *Maimacterionem* quartum mensem Atticum concurrit. Unde Υπερβερεταῖος, τελευταῖος τοῦ ἐνιαυτοῦ, ut ait Zenobius, a Galeno cum Septembri Juliano & mysteriis Atticis confertur, quæ mense Boëdromione celebrata sunt. Gal. de sanit. tuenda l. 4. c. 8.

2. Et hæc quidem antiqua fuit mensium Macedonicorum dispositio, quæ tandem aliquando mutata fuit, eo quod Alexander Αρτεμίσιον δεύτερον agere mandavit, ut refert Plutarchus; quo factum est, ut Artemisius in locum Dæsii, & sic Hyperberetæus in locum Dii translatus esset, & primus mensis evaderet. Et novam quidem hanc mensium Macedonicorum dispo-

ſitionem inter alios Joſephus antiquitatum Judaicarum auctor ſemper obſervat.

X. *Annus Macedonicus Solaris duplex eſt, Julianus, & Tropicus.*

XI. *Annus Macedonum Julianus ejusdem eſt formæ ac annus a Julio Cæſare conſtitutus.*

XII. *Menſes iidem ſunt qui in Lunari, hoc ordine procedentes.*

| Menſes *MACEDONICI.* | Juliani. |
|---|---|
| Αυδυναῖος. | *Januarius.* |
| Περίτιος. | *Februarius.* |
| Δύϛρος. | *Martius.* |
| Ξάνθικος. | *Aprilis.* |
| Αρτεμίσιος. | *Majus.* |
| Δαίσιος. | *Junius.* |
| Πανέμος. | *Julius.* |
| Λώος. | *Auguſtus.* |
| Γορπιαῖος. | *September.* |
| Υπερβερεταῖος. | *October.* |
| Δῖος. | *November.* |
| Απελλαῖος. | *December.* |

1. Hoc anno Macedonum Juliano ſcriptores Eccleſiaſtici ſæpius utuntur, ut Euſebius; **Δίυ μηνὸς τρισκαιδεκάτῃ εἰδοῖς νοεμβρίαις**, *Dii menſis* 13, *ſive Idibus Novembris*. Euſeb. hiſt. Eccl. l. 8. c. 19. Et alibi **κατὰ ϳ τοὺς μακεδόνων**

νων μηνὰς Δύστρυ δευτέρα, καὶ εἰκάδι, ὡς δ' ἂν εἴποιεν Ῥωμαῖοι πρὸ ἕνδεκα καλανδῶν Ἀπριλλίυς ibid. l. 7. c. 26. ubi ut vides Dyſtri 22 cum Martii 22 confertur. Evagrius τῇ πρώτῃ τοῦ ξανθικοῦ ἤγυν Ἀπριλλίυ μηνὸς, Evagr. hiſt. Eccl. l. 4. c. 9. E quibus aliisque quam plurimis, quæ produci poſſunt, veterum teſtimoniis menſes hoſce Macedonicos vere Julianos fuiſſe conſtat.

XIII. *Annus Macedonicus Tropicus eſt, qui in 4 partes diſtributus erat, quarum ſingulæ ab uno e τροπαῖς ſive punctis Cardinalibus incipiebant.*

1. Macedones enim nonnunquam annum ſuum in quatuor æquales partes diſpeſcebant; quarum ſingulæ tria ſigna, dies 91 ſibi vendicabant. Dius enim ab æquinoctio Autumnali, Peritius a ſolſtitio Brumali, Artemiſius ab æquinoctio verno, & Lous a ſolſtitio æſtivo computabatur; reliquique menſes interjacentes ordine ſuo procedebant.

XIV. *Annus Syromacedonum, Paphiorum, & Bithyniorum mensium solummodo nominibus a Macedonico Tropico discrepat, ut e subjecto laterculo videre est.*

| Menses Cœlestes | Menses Macedonici | Menses Syromacedonum | Menses Paphiorum. | Menses Bithyniorum. | Dies & Menses Juliani. |
|---|---|---|---|---|---|
| Ζυγός | Δῖος | Ὑπερβερεταῖος | Ἀφροδίσιος | Ἡρεος | Sept. 24 |
| Σκορπιός | Ἀπελλαῖος | Δῖος | Ἀπογονικός | Ἡρμιος | Oct. 24 |
| Τοξότης | Αὐδυναῖος | Ἀπελλαῖος | Αἰνικός | Μητρῶος | Nov. 23 |
| Αἰγόκερως | Περίτιος | Αὐδυναῖος | Ἰοῦλος | Διονύσιος | Dec. 24 |
| Ὑδροχόος | Δύστρος | Περίτιος | Καισάρειος | Ἡράκλειος | Jan. 23 |
| Ἰχθύς | Ξάνθικος | Δύστρος | Σεβαστός | Δῖος | Feb. 22 |
| Κριός | Ἀρτεμίσιος | Ξάνθικος | Αὐτοκρατορικός | Βενδιδαῖος | Mar. 25 |
| Ταῦρος | Δαίσιος | Ἀρτεμίσιος | Δημαρχεξάσιος | Στρατήγιος | Apr. 25 |
| Δίδυμος | Πανέμος | Δαίσιος | Πλυθύπατος | Ἀρεῖος | Mai. 25 |
| Καρκῖνος | Λώος | Πανέμος | Ἀρχιερεύς | Περίεπιος | Jun. 25 |
| Λέων | Γορπιαῖος | Λώος | Ἐσθιος | Ἀφροδίσιος | Jul. 25 |
| Παρθένος | Ὑπερβερεταῖος | Γορπιαῖος | Ῥωμαῖος | Δημήτριος | Aug. 25 |

Hic

Hic mensium laterculus sex versiculis constat, quorum primus menses exhibet cœlestes sive signa Zodiaci quibus reliqui menses respondent. Nam Dius Macedonicus oritur ab ingressu Solis in ζυγὸν i. e. *libram*, Ἀπελλαῖος ab ejus ingressu in *Scorpium*, &c. Secundus menses continet Macedonum, Antiochenorum, Pergamenorum, & Ephesiorum. Tertius Syromacedonum & Smyrnæorum, qui situ tantum a Macedonicis differunt. Quartus Paphiorum & Cypriorum. Quintus Bithyniorum. Sextus denique menses diesque Julianos repræsentat, quibus Sol in singula Zodiaci signa ingressus est cum hæc anni forma instituta fuit, & a quibus menses hic descripti incipiunt. Nam Macedonum Δῖος, Syromacedonum ὑπερβερεταῖος, Paphiorum Ἀφροδίσιος, & Bithyniorum Ἥρεος una cum Solis in Libram ingressu, incipit Sept. 24. Et sic in reliquis. Quocirca mensium horum ubicunque occurrat mentio, hujus ope laterculi ad Julianos facillime reducuntur. Ex. gr. Epiphanius refert Christum Baptizatum fuisse *κατὰ Παφίους Ἀπογονικοῦ ις*, *Juxta Paphios Apogonici* 16. Epiphan. hær. 51. E laterculo patet Ἀπογονικὸν Paphiorum incipere Octob. 24. Ergo dies istius mensis 16. erat. Nov. 8. sive *πρὸ ἓξ εἰδῶν νοεμβρίων*, *VI. Id. Novembris*, ut ipse Pater asserit.

## CAP. XIV.

### De Astronomico Judæorum anno.

*Judæis duplex observatur annus, unus Lunaris, Solaris alter.*

I. PER annum Judaicum hic non veterem illum ante Captivitatem Babylonicam iis usitatum indigito, sed recentiorem ac novitium, qui etiamnum iis in usu est: cujus auctor R. Hillel anno Christi 358 perhibetur. Hæc autem est quam subtilissima anni forma, atque adeo ingeniosa & acuta, ut satis mirari nequeam, quo tandem fato, Judæis, hominibus, uti quispiam arbitraretur, ad tanta non natis, in mentem unquam subierit. Verum ut alias quascunque anni formas subtilitate sic & difficultate superat, quam tamen nos, quanta possumus & brevitate & perspicuitate explicare contendemus.

II. *Annus Judæorum Lunaris duplex est, Astronomicus & Civilis.*

III. *Annus Astronomicus vel communis est, vel Embolimæus.*

IV. *Annus communis 12, Embolimæus 13 constat mensibus Lunaribus.*

1. Nimirum Judæi, pariter ac Athenienses, men-

menses suos ad Lunæ, annum ad Solis motum exigunt: quo fit ut Embolismo nonnunquam cohibeatur necesse est, ne extra cardines æquinoctiales effrænate divagaretur. Annum Embolimæum מעוברת i. e. *Prægnantem* vocant, eo quod novum quasi mensem in utero gestat.

V. *In anno Astronomico quinque hæc occurrunt observanda, Quantitas, Menses, Embolismus, Epocha, & Calculus.*

VI. *Primo, quoad quantitatem annus communis est dier.* 354. *hor.* 8. 876. *Embolimæus dier.* 383. *hor.* 21. 589.

1. Annus enim communis, ut dixi, mensibus 12 constat, quilibet autem mensis Judaicus est dier. 29. hor. 12. helakim 793. quæ duodecies multiplicata producunt anni communis quantitatem d. 354. h. 8. hel. 876. quibus si adjicias alium mensem, Embolimæi quantitatem habebis d. 383. h. 21. hel. 589.

VII. *Secundo, mensium Judaicorum nomina, quantitatem ac ordinem hoc pinacidium repræsentat.*

| Menses JUDAICI. | Dies Mens. | Dies Coll. |
|---|---|---|
| Tisri. | 30 | 30 |
| Marheshvan. | 29 | 59 |
| Casleu. | 30 | 89 |
| Tebeth. | 29 | 118 |
| Shebat. | 30 | 148 |
| Adar. | 29 | 177 |
| Nisan. | 30 | 207 |
| Jar. | 29 | 236 |
| Sivan. | 30 | 266 |
| Tamuz. | 29 | 295 |
| Ab. | 30 | 325 |
| Elul. | 29 | 354 |

1. In computo Ecclesiastico *Nisan* primus est mensis, in Astronomico autem & civili *Tisri*, a quo & temporibus Mosaicis annum suum auspicatos fuisse Judæos constat. Hæc autem mensium nomina a Chaldæis accepta sunt: quod ex eo patet, quod ante Captivitatem Babylonicam in sacris Scripturis nusquam occurrant. Nam Libri Nehemiæ, Ezræ, Esteris, Danielis, & Zachariæ, in quibus leguntur, post dictam Captivitatem conscripti sunt. Sunt autem omnes hi menses alternis pleni & cavi, hoc est 30, & 29 dierum; ut hic describuntur.

VIII. *Tertio, Embolismus est totius mensis Veadar dicti post Adar communem intercalatio.*

1. Men-

1. Mensis hic ἐμβολιμὸς idcirco interseritur, ut Lunaris eorum annus Solares intra cardines contineretur, & sic Paschalis celebritas intra terminos a Mose constitutos perageretur. Hic mensis ואדר *Veadar* dictus est, eo quod post *Adar* communem inseritur, adeo ut in anno Embolimæo duplex sit *Adar*, prior & posterior; Is autem simpliciter *Adar*: hic *Veadar*, i.e. *Et Adar*, dicitur, 30 diebus constans.

IX. *Quarto, Epocha sive radix anni est istud novilunium medium quod æquinoctio Autumnali proximum est.*

1. Dum Templum staret Hierosolymitanum & Sanhedrin haberent Judæi, penes istud doctorum Collegium neomenias ἀπὸ τῆς φάσεως indicendi potestas fuit, quo tandem cessante, neomenias suas totumque annum a noviluniis mediis computare coacti sunt, utpote quæ faciliora sunt calculatu.

X. *Quinto, Judaicus anni sui calculus hisce propositionibus expediatur.*

XI. 1. *Calculus hic procedit a sexta hora pomeridiana Hierosolymis.*

1. Etiamsi dies suos ab occasu Solis computent Judæi, nihilo minus calculus ab eadem epocha non proficiscitur, propterea quod Solis occidentis momentum in dies singulos variatur, calculus autem Astronomicus a certa quadam epocha procedere debet. Calculant itaque perpetuo

petuo a ſexta hora pomeridiana Hieroſolymis, ea tamen conditione, ut ſi ultra dies completos colligantur horæ 18, aut plus, adeo ut meridies diei ſequentis attingatur, tunc feria transfertur, ac ſi ab antecedentis diei meridie calculus proceſſiſſet, & horæ iſtæ 18 ſolidum diem complerent.

XII. 2. *Menſis quilibet eſt dier. 29. hor. 12. hel. 793.*

1. Hæc eſt Ptolemaica menſis quantitas. Nam helakim 793 in ſexagenaria reducta ſunt 44'. 3''. 20'''. Menſis itaque Lunaris juxta Judæos pariter ac Ptolemæum eſt dier. 29. hor. 12. 44'. 3''. 20'''.

XIII. 3. *Epocha calculi Judaici eſt Molad. Tohu.*

1. מולד תהו *Molad Tohu* eſt iſtud novilunium, quod methodi gratia, mundi primordium, uno anno præceſſiſſe fingitur. Hoc autem *novilunium* ſive *νεμήνια τοῦ χαοῦς* accidit Octob. 7. anno per. Jul. 953. Ab hac igitur Epocha calculus Judaicus ſemper procedit.

XIV. 4. *Calculus hic per cyclos Decemnovales a Molad Tohu collectos perficitur.*

1. Cyclus Decemnovalis ſive enneadecaeteris Judaica 19 annis conſtat, e quibus 12 ſunt communes, 7 Embolimæi: Dies colligit 6939, hor. 16. 595. ſive hor. 16. 33'. 3''. 20'''. Cyclus autem Julianus dies colligit 6939. hor. 18.

18. Differentia cycli Juliani & Judaici est hor. 1. 26′. 56″. 40‴. sive Judaice hor. 1. 485. Tanto temporis intervallo cyclus Julianus Judaicum superat. Quocirca pro singulis cyclis Judaicis completis hor. 1. 485. detrahenda sunt, ut verus neomeniæ locus in anno Juliano juxta Judaicos eruatur epilogismos.

XV. 5. *In cyclo Judaico hi anni sunt Embolimæi* 3. 6. 8. 11. 14. 17. 19.

XVI. 6. *In hoc calculo characteres potissimum observantur, qui sic se habent.*

Character

| | | f. | hor. | hel. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Mensis est | 1. | 12. | 793. |
| 2 | Anni communis | 4. | 8. | 876. |
| 3 | Embolimæi | 5. | 21. | 589. |
| 4 | Cycli decemnov. | 2. | 16. | 595. |
| 5 | Molad tohu | 2. | 5. | 204. |

6 Excessus Juliani,

| | | d. | h. | hel. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | In anno communi | 10 | 21. | 204. |
| 2 | In cyclo decemnov. | 0. | 1. | 485. |

| | d. | h. | hel. |
|---|---|---|---|
| 7 Excessus Judaici in anno Embolimæo | 18. | 15. | 589. |

1. Universus Judæorum computus per hosce characteres administratur, qui numeros septenarios abjiciendo plerunque colliguntur, Ex. gr. mensis est dierum 29. hor. 12. 793 abjice quatuor hebdomades sive 28, & relinquetur cha-

character mensis d. 1. 12. 793. hinc pro charactere mensis in tabulas suas rationales referunt 1. 12. 793. Annus communis est dier. 354. hor. 8. 876. abjectis 50 septimanis, anni communis character 4. 8. 876. Et eadem ratione characteres anni Embolimæi & cycli decemnovalis eruuntur. Character *Molad tohu* constituitur 2. 5. 204. eo quod novilunium istud prolepticum accidit feria 2. hora 5. 204. a sexta hora post meridiem Hierosolymis. Character *excessus Juliani in cyclo* est 0 1. 485. quia tantus est excessus cycli Juliani supra Judaicum. Et ob eandem rationem character excessus Juliani in anno communi est 10. 21. 204. Character denique *excessus Judaici in anno Embolimæo* est 18. 15. 589. eo quod annus Judaicus Embolimæus Julianum excedat diebus 18 horis 15. 589. nam annus Julianus est dier. 365. hor. 6. Judaicus Embolimæus dier. 383. hor. 21. 589. differentia d. 18. 15. 589.

XVII. *Ex hisce præcognitis calculus Judaicus ita administratur. Annum propositum dividas per* 19, *& primo cyclos completos in quotiente datos multiplices in characterem cycli* 2. 16. 595. *deinde annos completos in residuo datos multiplices, communes quidem in* 4. 8. 876. *Embolimæos in* 5. 21. 589. *harum multiplicationum productis adjicias characterem Molad tohu, summa, abjectis omnibus septenariis e diebus, est Character neomeniæ Tisri quæsitæ.*

1. Ex.

1. Ex. gr. Proponatur annus Judaicus 5428 qui hoc anno Christi 1667 init, ut ejus initium sive neomeniam Tisri calculemus. Calculus ita procedit.

| | char. cycli. | anni com. | an. embol. |
|---|---|---|---|
| 19) 5428 (285. | 2. 16. 595. | 4. 8.876. | 5. 21. 589. |
| 38 | 285. | 8. | 4. |
| 162 | 3. 13. 15. | 6. 22. 528. | 2. 14. 196. |
| 152 | | | f. h. hel. |

| | | f. | h. | hel. |
|---|---|---|---|---|
| 108. | Character 285 cyclorum | 3. | 13. | 15. |
| 95. | 8 annorum communium | 6. | 22. | 528. |
| 13. | 4 Embolimæorum | 2. | 14. | 196. |
| | Molad tohu addendus | 2. | 5. | 204. |
| | Summa | 1. | 6. | 943. |

1. In hoc, uti vides, exemplo, primo annum propositum 5428 divido per 19, Quotus est 285. ergo a *Molad tohu* ad hunc annum elapsi sunt cycli 285 completi, Residuum divisionis est 13. Ergo annus propositus est decimus tertius cycli currentis, adeo ut de cyclo 286 12 anni completi sint. Deinde cyclos completos 285. multiplico in characterem cycli 2. 16. 595. Productum abjectis omnibus septimanis est 3. 13. 15. Ergo character 285 cyclorum, est feria 3. hor. 13 hel. 15. Idem etiam in annis expansis repeto, qui in residuo divisionis exhibentur. Residuum istud est 13. Hic igitur annus est 13 cycli currentis. Verum annus currens

rens non sumendus est sed completi. Anni completi sunt 12, e quibus ut e prædictis constat, quatuor sunt Embolimæi, puta 3. 6. 8. 11. reliqui octo communes. Octo hosce communes annos multiplico in characterem anni communis 4. 8. 876. & productum abjectis hebdomadibus est 6. 22. 528. *i. e.* d. 6. hor. 22. hel. 528. Et tandem ad annos Embolimæos me confero, qui cum quatuor sunt, quater multiplico characterem anni Embolimæi 5. 21. 589. & productum est. 2. 14. 196. Harum deinque trium multiplicationum productis cyclorum, annorum communium, & Embolimæorum characteres continentibus, collectis aggrego characterem Molad tohu 2. 5. 204. Summa omnium horum characterum abjectis omnibus septimanis e diebus est 1. 6. 943. Ergo annus hic Judaicus 5428. incipit feria 1. hora 6. helak. 943 post sextam horam pomeridianam Hierosolymis.

2. Aliud exemplum, proponatur annus Judaicus 3831. ut neomeniæ Tisri characterem Arithmetice calculemus, qui quidem erat Æræ Christianæ septuagesimus. Calculus sic administratur.

14) 3831

| 14) 3831. (201 | char. cycli. | anni com. | embol. |
|---|---|---|---|
| 38 | 2. 16. 595. | 4. 8. 876. | 5.21.589. |
| 0031 | 201. | 7. | 4. |
| 19 | 1. 14.795. | 2. 13. 732. | 2.14.196. |
| 12. | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Character cyclorum | 201 | 1. 14. 795. |
| Annorum comm. | 7 | 2. 13. 732. |
| Embolimæorum | 4 | 2. 14. 196. |
| Molad tohu add. | | 1. 5. 204. |
| Summa. | | 1 23. 847. |

Character neomeniæ Tisri hoc anno erat 1. 23. 847. hoc est Annus propositus 3831 cœpit feria 1. hor. 23. hel. 847. ab Epocha Judaica.

3. Si annus propositus per 19 divisus ultra cyclos completos relinquat tantum unitatem, cycli tantum in Characterem cycli multiplicandi sunt, & producto character Molad tohu adjiciendus. Sic annus Judaicus 4086 per 19 divisus in quoto dat 215, in residuo, 1. Quandoquidem igitur anni completi tantum assumendi sunt, non currens, cyclos istos 215 multiplico in characterem cycli 2. 16. 595 & producto 4. 6. 485. addo characterem *Molad tohu* 2. 5. 204. summa 6. 11. 689 est character neomeniæ Tisri istius anni.

4. Ob eandem etiam rationem si nihil in residuo relinquatur, sed annus propositus sit ultimus cycli currentis, cycli in quoto dati, uni-

tate

tate mutilandi sunt, & tunc in characterem cycli multiplicandi, & anni præterea 18 completi in characteres annorum communium & Embolimæorum, non secus ac si quotus unitate minor fuisset, & residuum 19.

XVIII. *Ut diem in anno Juliano assequaris in quem neomenia Tisri convenit, cyclos elapsos multiplices in* o. 1. 485, *& annos completos communes quidem in* d. 10. 21. 204. *Embolimæos in* d. 18. 15. 589. *hujus ultimæ multiplicationis productum e producto secundæ detrahas, & residuum ad productum primæ multiplicationis addas, summam dierum ex Octob. 7. aufer, & relinquetur dies Julianus in quem neomenia Tisri quæsita incidit.*

1. Cycli completi in d. o. h. 1.485. ducendi sunt, propterea quod tanto cyclus Judaicus a Juliano exceditur. Anni communes in dies 10. h. 21. 204, eo quod tantus est excessus anni Juliani in Judaicum communem; at Embolimæi in dies 18. h. 15. 589. idcirco multiplicandi sunt, quod annus Judaicus Embolimæus tanto Julianum excedat; hujus autem ultimæ multiplicationis productum e prioris producto subducendum est, eo quod quanto major sit excessus anni Judaici Embolimæi supra Julianum, tanto minor fit excessus anni Juliani supra Judaicum. Hoc autem residuum ad primæ multiplicationis productum aggregandum est, quoniam summa totum dabit excessum anni

ni Juliani supra Judaicum, tam in cyclis, quam annis completis, quæ si subtrahatur ex Octob. 7. diem relinquet Julianum, quo neomenia quæsita contigit, eo quod epocha a qua calculus hic Judaicus supputatur, in Octob. 7 fixa fuit, anno Mundum conditum juxta computum Judaicum antecedente.

2. Ex. gr. In exemplo primo proposito, anno Judaico 5428, cycli completi erant 285, anni 12. Itaque primo 285 multiplico in d. o. 1. 485, productum est d. 17. 4. 1065. ex annis 12 completis octo sunt communes & quatuor Embolimæi: Igitur octo communes annos duco in d. 10. 21. 204. productum est d. 87. 1. 552. deinde 4 Embolimæos multiplico in d. 18. 15. 589. & productum d. 74. 14. 196. subduco e priori producto 87. 1. 552. residuum est dies 12. 11. 356. quod cum primæ multiplicationis producto d. 17. 4. 1065. collectum, dat dies 29. 16. 341. hosce dies 29 subduco ex Octob. 7. sive additis etiam Septembris diebus ex 37. & relinquitur dies Septembris 8. Igitur annus hic Judaicus 5428 init hoc anno Christi 1667, ἀστρονομικῶς Sept. 8. Idque Feria 1. h. 6. 943 ab epocha diei Judaica, ut e præcedenti regula constat.

3. Sic in altero exemplo sive anno Judaico 3831. cycli completi erant 201, anni 11. cycli 201 in o. 1. 485 multiplicati producunt dies 12. 3. 285. Anni communes 7 in d. 10. 21. 204. ducti producunt dies 76. 4. 348. & Embolimæi 4 in 18. 15. 589. multiplicati pro-

F du-

ducunt 74. 14. 196. quibus e producto secundæ multiplicationis detractis residuum fit d. 1. 14. 152. cui productum primæ multiplicationis sive 12. 3. 285. cum addideris, fient dies 13. 17. 437. Aufer dies hosce 13 ex Octob. 7. & reliquus fit dies Sept. 24. Annus itaque Judaicus 3831 iniit anno Christi 70, Sept. 24. & quidem Feria 1. 23. 847. ut e prædictis liquet. At quoniam in hoc exemplo plusquam horæ 18. colliguntur, nimirum horæ 23. 847 hinc, ut antea monuimus, Feria secunda sumenda est, ac si horæ istæ 23 solidum diem complevissent. Iniit igitur annus hic Judaicus juxta Astronomicum Judæorum calculum Sept. 24. Feria 2. cyclus Solis erat 23. Lit. Dom. G. character Sept. 24. A. Erat ergo Feria secunda. Quod si dies sic inventus in Feriam ante calculatam non recte inciderit, per Feriam istam corrigendus est. Ut sic hoc anno calculus ad Sept. 25. nos direxisset, dies tamen 24 assumenda fuisset, propterea quod ista, non 25 est Feria secunda.

4. Deprehensa neomenia Tisri, reliquorum mensium neomeniæ facillime dignoscuntur. Nam ex. gr. hoc anno Christi 1667, annus Judaicus 5428 cœpit Sept. 8. Si scire vellem in quem diem Julianum incidat neomenia *Marheshvan*, mensium laterculum consulo, & invenio Tisri 30 habere dies. Igitur ad Sept. 8. addo 30. summa est 38. Ergo neomenia *Marheshvan* accidit die 38. a Kal. Sept. sive Oct. 8. Si characterem neomeniæ *Marheshvan* tenerem

ad

ad characterem Tisri adjicio characterem unius mensis, eo quod a neomenia Tisri ad neomeniam *Marheshvan* unicus mensis intercedit, character neomeniæ Tisri est 1. 6. 943. character mensis est 1. 12. 793. Aggregatum horum characterum est 2. 19. 656. qui character est neomeniæ *Marheshvan*: Sed quoniam horæ sunt 19, hinc proxima feria sumenda est. Incidet ergo neomenia *Marheshvan* in Octob. 8. fer. 3. Litera Dom. est F. character Octob. 3. A. Est ergo *Feria* tertia.

5. In altero exemplo anni Judaici 3881 neomenia Tisri in Sept. 24. anno Christi 70 concurrit. Neomeniam Nisan haberem. Dies Sept. 24 est 267 a Kal. Jan. A neomenia Tisri ad neomeniam Nisan dies 177 effluunt, ut e mensium laterculo patet. Igitur ad 267 aggrego 177, e summa 444 abjicio dies unius anni Juliani, sive 365, residuum est 79. Ergo neomenia Nisan incidit in diem 79 a Kal. Jan. i. e. Martii 20. anno Christi 71. Si characterem etiam hujus neomeniæ deprehenderem, quoniam Nisan hoc anno, ut communi, est septimus a Tisri inclusive, hinc sexies multiplico characterem mensis 1. 12. 793 productum, abjecto numero septenario, 2. 4. 438 est sex mensium character. Cui cum adjicerem characterem Tisri qui hoc anno per calculum fuit 1. 23. 847, aggregatum est 4. 4. 205. Ergo anno hoc Judaico neomenia Nisan Astronomice Mart. 20. Feria 4. hora [illegible] 05 accidet, anno Christi 71. cyclus Solis fuit 24. Lit. Dom.

 F. cha-

F. character Martii 20 B. Erat ergo Feria quarta. Pascha celebratum est die 15 hujus mensis, i. e. April. 3. Feria 4. Nam neomenia Nisan & Pascha semper eandem in feriam coincidunt.

6. Si deprehensa neomenia Tisri, Paschalem etiam celebritatem quæ præcesserit, invenires, ab inventa Tisri neomenia regula perpetua demas dies 163. Et dies residui Pascha præcedens indicabunt, idque in eodem Juliano, sed in antecedenti anno Judaico. Ex. gr. Anno Christi 70, Judaico 3831 neomenia Tisri convenit in Sept. 24. Hic dies est a Kal. Jan. 267, aufer 163, restant 104. Ergo anno Christi 70, Judaico 3830 Pascha celebratum est die 104 a Kal. Januariis, id est April. 14.

7. In anno Embolimæo Nisan est octavus a Tisri inclusive propter mensem *Veadar* intercalatum. Quapropter in anno Embolimæo a Tisri ad Nisan ineuntem dies completi sunt 207 addendi ad diem Julianum, cui neomenia Tisri congruit, ut obtineamus, character mensis 1. 12. 793. septies ducendus est, & productum ad characterem Tisri aggregandum.

CAP.

## CAP. XV.

### De civili Judæorum anno.

*Hactenus de Astronomico Judæorum anno, sequitur civilis.*

II. *Civilis sive politicus Judæorum annus est, quo in rebus politicis utuntur.*

1. ANNUS Astronomicus præter dies solidos, horas insuper, & scrupula colligit, & idcirco neque ad usum populi accommodari, neque in Kalendario facile disponi potest. Et hinc est quod alium etiam annum instituerint aliquantulum ab Astronomico diversum, & negotiis publicis adaptatum, qui propterea completis tantum constat diebus, sine horis & scrupulis appensis. Quorum tamen exactam ut haberent rationem, annumque suum ad res etiam Ecclesiasticas accommodarent, diem nonnunquam anno subducunt, alias adjiciunt. Quæ diei exemptio semper fit in mense *Casleu*, adjectio in *Marheshvan*, ut *Casleu* a pleno fiat cavus, & *Marheshvan* a cavo plenus.

III. *Annus Judæorum civilis est etiam vel communis vel Embolimæus.*

IV. *Uterque vel deficiens est, vel ordinarius, vel abundans.*

V. *Annus deficiens est, cui mense Casleu*

*dies aufertur, ut communis sit dier.* 353. *Embolimæus dierum* 383.

VI. *Ordinarius est, qui more Astronomico dies colligit, si communis sit* 354. *si Embolimæus* 384.

VII. *Abundans est, cui dies in mense* Mârheshvan *adjicitur, ut communis sit dier.* 355. *Embolimæus dier.* 385.

VIII. *In omnibus hisce annis character præcipue considerandus est.*

| IX. Character anni communis. | | | Embolimæi | |
|---|---|---|---|---|
| deficientis | est | 3 | deficientis | 5 |
| ordinarii | | 4 | ordinarii | 6 |
| Abundantis | | 5 | Abundantis | 7 |

1. Hi annorum characteres omnes abjiciendo septimanas colliguntur. Nam annus communis deficiens est dier. 353. aufer omnes septimanas & relinquitur character 3. Embolimæus dier. 383. qui per 7 divisi reliquos faciunt dies 5. Ergo anni Embolimæi deficientis character est 5. & sic in reliquis.

X. *Harum anni distinctionum causa est Feriæ translatio, qua Feria anni ineuntis per calculum inventa ad aliam transfertur.*

XI. *Feriæ translatio est vel simplex vel complexa.*

XII. *Translatio simplex est, qua Feria ad proximam transfertur.*

XIII. *Hujus translationis quatuor assignantur causæ; Jah, Adu, Gatrad, & Batuthakpat.*

XIV.

XIV. *Primo, Propter Jah transfertur Feria in proximam, quoties in Astronomico characteris Tisri calculo horæ 18, aut plus ultra solidos dies colliguntur.*

1. Literæ Hebraicæ יה *Jah* denotant 18, hinc est quod hæc translationis causa *Jah* vocetur. Nimirum si in charactere Tisri calculando ultra dies completos horas insuper 18 vel plus colligimus, neomenia Tisri non eadem die feriave quam calculus repræsentat, sed proxima celebratur. Ut si character neomeniæ Tisri per calculum sit 2. 19. 432. neomenia Feria ista 2 non peragitur, sed in proximam rejicitur. Hæc Astronomica translationis causa vocatur, cujus & antea mentionem fecimus.

XV. *Secundo, Propter Adu transfertnr Feria, quoties per calculum sit prima, quarta vel sexta.*

1. Hæc translationis causa *Adu* vocatur, eo quod tres istæ literæ אדו in lingua Hebraica nostris numeralibus 1. 4. 6. respondent. Enimvero a Feria prima, quarta, vel sexta annum suum nunquam auspicantur Judæi, quæ idcirco פסולות *Rejiculæ* vocantur, ut a neomenia Tisri figenda rejectæ; idque ne Pascha contra majorum traditionem in Feriam 2. 4. vel 6 incideret. Quatuor itaque tantummodo Feriæ neomeniam Tisri figendo relinquuntur, 2. 3. 5. 7. quæ itaque קביעות *Kebiæ a figendo* nuncupantur.

2. Sit itaque neomeniæ Tisri character 1. 14. 346. Feria prima eſt Rejicula, transfertur igitur in ſecundam, & ſic ſi Feria Aſtronomice calculata ſit quarta, transfertur in quintam, ſi ſexta in ſeptimam.

XVI. *Tertio; Propter Gatrad transfertur Feria, quoties in anno communi Aſtronomicus Tisri character ſit 3. 9. 204. vel aliquid amplius.*

1. Feria tertia neomeniæ Tisri figendæ ſatis eſt idonea, ſed nihilominus ſi ultra Feriam 3. in anno communi (non in Embolimæo) horæ 9. 204 vel amplius ut 3. 9. 406. vel 3. 9. 1079, &c. neomenia Tisri transfertur. Vocatur hæc cauſa *Gatrad*, quoniam hæ literæ גטרד Hebraice denotant 3. 9. 204.

XII. *Quarto; Propter Batu thakpat transfertur Feria, quoties proximo poſt Embolismum anno character Tisri ſit 2. 15. 589. aut eo amplius.*

1. Vocatur hæc ὑπερβάσεως cauſa *Batu thakpat*, propterea quod hæ literæ בטו תקפט Hebraice valent 2. 15. 589. Obtinet autem hæc cauſa proximo tantum poſt Embolismum anno, quo ſi character Tisri ἀστρονομικῶς ſit 2. 15. 589. vel 2. 15. 590. vel 2. 15. 1079, vel quomodocunque intra 2. 15. 588. & 3. 0. 0. Feria iſta ſecunda in tertiam transfertur.

XVIII. *Translatio complexa eſt, qua propter*

*duæ-*

*duarum simplicium causarum concursum ; Feria Astronomica bis transfertur , primo in sibi , & deinde in ei proximam.*

1. Ex. gr. Sit character Tisri per calculum inventus 7. 19. 400. hic duplici, sive complexa opus est translatione, nam primo quoniam plus colligitur quam horæ 18, neomenia transfertur a septimo ad primam Feriam propter *Jah*: At prima Feria neomeniam non patitur propter *Adu*, transfertur igitur in secundam. Adeo ut quamvis Feria *Astronomica* sit septima, *politica* tamen quæ *Kebia* dicitur, est secunda.

XIX. *Hisce præcognitis, qualitas anni Judaici facillime dignoscatur , viz. num deficiens sit, ordinarius vel abundans.*

XX. *Nam si neomeniam tam anni propositi quam sequentis calcules , & politicas eorum Ferias sive Kebias figas ; translatione, si opus sit, adhibita, & deinde Kebiam anni propositi a Kebia sequentis detrahas, numerus residuus est character qualitatis anni propositi.*

1. Ex. gr. Scire vellem qualis sit hic annus Judaicus 5428. quem Feria 1. 6. 943. incipere jam ostendimus; quapropter methodo proposita neomeniam Tisri sequentis sive anni Judaici 5429 inquiro, cujus characterem invenio fore 5. 15. 739. Eumque incepturum esse Aug. 28. pro quo tamen sumendus est Aug. 27. ut in Feriam quintam incidat. Igitur annus

nus propositus 5428 init Feria 1. sequens Feria 5 idque politice pariter ac Astronomice. At Feria prima anni 5428 est Rejicula propter Adu, transfertur itaque in secundam, sive Sept. 9. adeo ut anni 5428 Kebia sit 2, anni 5429 Kebia sit 5. demas igitur 2. Kebiam anni propositi ex 5 Kebia sequentis, & restat 3, character anni deficientis. Ergo annus Judaicus 5428 est communis deficiens.

2. Sic etiam si quæratur qualis sit annus Judaicus 5429. hoc anno neomeniæ Tisri character, ut modo diximus, est 5. 15. 739. at annus proximus sive 5430 inibit Feria 4. 13. 248. Feria 4 est Rejicula propter *Adu*, transfertur igitur neomenia in Feriam 5, ut 5 sit Kebia sive neomenia politica istius anni 5430 sed & 5 est Kebia anni propositi 5429. Aufer 5 ex 5, restat 0. i. e. 7 nam quoties nihil relinquitur, 7 pro Kebia sumenda est: porro 7 est character anni Embolimæi abundantis. Ergo annus Judaicus 5429 est Embolimæus abundans.

CAP.

## CAP. XVI.

### De Solari Judæorum anno.

*Actum est de Lunari Judæorum anno, sequitur Solaris.*

II. *Annus Judæorum Solaris ejusdem est quantitatis atque Julianus.*

III. *Hic in 4 æquales partes distribuitur, Tekuphas vocatas, viz. in Tekupham Tisri, Tebeth, Nisan, & Tamuz.*

1. VOX תקופות *Tekuphoth* Hebraice idem valet atque Græca τροπαὶ vid. *puncta cardinalia*, duo æquinoctia, totidemque solstitia. Hasce *Tekuphas* Judæi summa superstitione observant, quæ itaque paucis explicandæ sunt; Totam autem earum doctrinam hisce regulis expediemus.

IV. 1. *Tekupha Tisri æquinoctio Autumnali respondet, & committitur anno Juliano Bissextili Sept.* 24. 9. *primo post Bissextilem Sept.* 24. 15. *secundo Sept.* 24. 21. *tertio Sept.* 25. 3.

V. 2. *Tekupha Tebeth est solstitium brumale, & conficitur anno Juliano Bissextili Dec.* 24. 16. 30. *primo post Bissextilem Dec.* 24. 22. 30′. *secundo Dec.* 25. 4. 30′. *tertio Dec.* 25. 10. 30′.

VI. 3. *Tekupha Nisan æquinoctio verno respon-*

*ſpondens celebratur anno Biſſextili Mart.* 26. 0. 0. *anno primo poſt Biſſextilem Mart.* 26. 6. *ſecundo Mart.* 26. 12. 0. *tertio Mart.* 26. 18. 0.

VII. 4. *Tekupha Tamuz eſt ſolſtitium æſtivum, & peragitur anno Biſſextili Jun.* 25 7. 30′. *primo poſt Biſſextilem Jun.* 25. 23. 30′. *ſecundo Jun.* 25. 19. 30′. *tertio Jun.* 26. 1. 30.

1. Hi ſunt termini Tekuphis Judaicis præſcripti, quos perraro, ſi unquam, tranſiliunt; in quibus præſtituendis non dies tantum, ſed & horæ horarumque ſcrupula obſervantur, quibus dies ſolidus poſt exactum quadriennium tacite intercalatur. Quocirca ſi ſcire velles ipſum temporis articulum quo Tekupha quælibet propoſita celebretur, in primis obſerves num annus Julianus in quem convenit, ſit Biſſextilis, vel quotus poſt Biſſextilem, & ex terminis hic definitis Tekupham tuam quam citiſſime invenies. Ex. gr. Scire vellem quonam tempore Judæi *Tekupham Tisri* celebrent hoc anno Chriſti 1667. hic eſt tertius poſt Biſſextilem. Ergo juxta regulam primam committitur Tekupha Tisri Sept. 25. hor. 3. Rosh hashana ſive neomenia Tisri per præcedentem doctrinam figitur Sept. 9. Incidit ergo Tekupha Tisri in diem 17. hor. 3. ejuſdem menſis ab epocha diei Judaica, unde & Tekuphæ computantur.

CAP.

## CAP. XVII.

### De Anno Arabico.

*Annus Arabicus est Lunaris vagus.*

1. ANnus hic Arabicus vocatur & Muhammedicus, ſive Muhammedanus, a *Muhammede* Arabum pſeudopropheta, ut & annus ſive anni *Hegiræ*, quoniam ab epocha *Hegiræ*, i.e. *fugæ* Muhammedis a Mecca ad Medinam ſupputantur. Hunc autem annum *vagum* ſive ſolutum appello, propterea quod nullo intercalationis fræno coërcitus per omnes anni Solaris tempeſtates libere divagatur.

II. *Eſtque vel Aſtronomicus vel civilis.*

III. *Annus Arabum Aſtronomicus eſt dier.* 354. *hor.* 8. 48.

1. Ex Arabum ſententia menſis quilibet Aſtronomicus eſt dier. 29. hor. 12. helak. 792. uno helek minor quam menſis Judaicus. Verum dies 29. hor. 12. 792, ſive dies 29. h. 12. 44′. duodecies multiplicata anni quantitatem producunt dier. 354. hor. 8. 48′.

IV. *Annus civilis eſt communis vel* ὑπερήμερος.

V. *Annus communis eſt dierum* 354, ὑπερήμερος 355.

VI.

VI. *Dies iste intercalaris ad finem anni apponitur in annis τριακονταετήριδος 2. 5. 7. 10. 13. 15. 18. 21. 24. 26. 29.*

1. Quando quidem annus Lunaris Astronomicus præter dies solidos 354 horas insuper 8. 48′. colligit, ut annus Arabum civilis Lunæ motibus consentiret, dies nonnunquam ex istis horis scrupulisque collectus addatur necesse est. Adjicitur autem iste dies perpetuo ad finem Dulheggiæ, qui ultimus est mensis, & idcirco ad anni finem.

2. Annos porro suos in triacontaeterides idcirco partiuntur, quod anni Astronomici triginta completos tantum dies colligunt, nullis relictis horis, horarumve scrupulis. Enimvero si 354. 8. 48′. trigesies multiplicaveris, producentur dies 10631. 0. 0. Quælibet autem τριακονταέτηρις, undeviginti annos communes, & undecim ὑπερημέρους continet. Hi undecim Embolimæi anni sive ὑπερήμεροι quibus dies ad finem aggregatur, in qualibet triacontaeteride sunt *secundus*, *quintus*, *septimus*, &c. uti superius describuntur.

VII. *Menses sunt 12 alternis 30 & 29 dierum, nisi quod in anno Embolimæo Dulheggia pro 29 habet 30 dies.*

VIII. *Men-*

VIII. *Menſium nomina, quantitas, ac ordo ſic ſe habent.*

| Menſes ARABICI. | Dies Menſ. | Dies Coll. |
|---|---|---|
| Muharram. | 30 | 30 |
| Saphar. | 29 | 59 |
| Rabia prior. | 30 | 89 |
| Rabia poſt. | 29 | 118 |
| Jomada pr. | 30 | 148 |
| Jomada poſt. | 29 | 177 |
| Rajab. | 30 | 207 |
| Shaaban. | 29 | 236 |
| Ramadan. | 30 | 266 |
| Shawall. | 29 | 295 |
| Dulkaadah. | 30 | 325 |
| Dulheggia. | 29 | 354 |

1. Menſes hoſce ſingulos auſpicantur Arabes, non ab ipſo novilunio, ſed a prima poſt coitum apparitione veſpertina, quæ uno plerumque die ſerior eſt ipſo novilunio, nonnũquam biduo. Et hinc eſt quod dies Arabum a Solis occaſu computantur, eo quod dies menſis accipiuntur ab ortu Lunæ, & ortus Lunæ fit tempore occaſus Solis, ut inquit Alfraganus in Rud. Aſtron. c. 1. Quam etiam ob rem hoc omnibus eſt commune, qui menſibus utuntur Lunaribus, ut Judæis & Athenienſibus non minus quam Muhammedanis, ut a nocte dies ſuos auſpicentur.

2. Dies menſium poſt decimum quintum ſæpe, ſemper poſt vigeſimum ordine retrogrado numerantur, a Muhammedanis æque ac ab Athenienſibus. Ut hi enim poſt εἰκάδα di-

dicunt *Δεκάτῃ φθίνοντος*, *ἐννάτῃ φθίνοντος*, &c. ſic & Arabes primum menſis diem vocant *Muſtabal νυμηνίαν*, cui ſuccedit ſecundus *Madeina*, i. e. *præteritorum*, tertius *Madeiṇa*, quartus *Madeina*, & ſic deinceps usque ad vigeſimum, poſt quem dicunt Decimum *Bakeina eorum qui ſuperſunt*, ſive *reliɛtorum*, nonum *Bakeina*, octavum *Bakeina*, & ſic retrorſum agunt usque ad finem menſis. Quinetiam vigeſimus primus dies ab Eutychio dicitur, *primus e decem ultimis diebus menſis*, Eutych. tom. 2. p. 342. Nonnunquam poſt diem 15. quem *Naſph* i. e. *medium* appellat Elmacinus *hiſt. Sar. c.* 1. retrorſum procedunt, unde idem Elmacinus diem 18 Jomadæ prioris vocat 13 *bakeinæ Jomadæ prioris*. ibid. c. 12.

3. Porro tempora ſua non per dies, ſed noctes ſupputant. Non enim dicunt prima vel ſecunda die, ſed nocte menſis cujuslibet, nec tot diebus ſed noctibus quippiam actum fuiſſe, ut inter legendos ſcriptores Arabicos ſæpius animadverti.

IX. *Calculus anni Muhammedici dupliciter conſideretur, vel enim propoſito anno Muhammedico annus diesque Æræ Chriſtianæ quæritur quo cæpit, vel e contra propoſito quovis Æræ Chriſtianæ anno, quæritur, quotus annus Muhammedicus in eum conveniat.*

X. *Ad primum perficiendum calculum primo dies, deinde Feria, qua anni menſesque ſin-*

*ſinguli Muhammedani incipiunt, computanda eſt.*

XI. *Quod ad diem inveniendam ſpectat hac utaris methodo. Annos Muhammedanos completos dividas per 30; & primo quotum multiplices in 7836, & deinde reſiduum etiam in eundem numerum ducas, & ejus productum dividas per 30, cujus diviſionis quotum addas ad productum primæ multiplicationis, ſummam dividas per 8766, & hujus diviſionis quotum (unitate auctum ſi proximæ quotus excedat 196) ſubducas ex annis Muhammedanis completis primo diviſis; reſiduum addas ad 622 & habebis annum Chriſti quo propoſitus init. Et denique ultimæ diviſionis reſiduum per 24 dividas quotum (unitate auctum ſi reſiduum ſit majus quam 12) aufer e diebus 196, vel ſi major ſit quam 196 eum demas ex 561, numerus relictus eſt dies a Kal. Jan. neomeniam Muharram præcedens.*

1. Hujus methodi rationem ut aſſequaris, primo tenendum eſt, annos Julianos 30 dies colligere 10957 h. 12. totidem autem Arabicos (quorum 19 communes ſunt, & 11. ὑπερήμεροι) dies completos 10631. Aufer dies 10631. ex 10957. hor. 12. & reſtant dies 326. hor. 12. Quocirca anni Juliani 30, Arabicos totidem & dies præterea 326. h. 12. continent; adeo ut ſi hodie annus Julianus & Muhammedicus ſimul ini-

 rent,

rent, post annos 30 Arabicus anno citius iniret quam Julianus dieb. 326. h. 12. dies 326 in 24 ducti horas producunt 7824, quibus si addamus prædictas 12 horas quæ præter dies 326 annis 30 anticipantur, summa est 7836. Proposito igitur anno quovis Muhammedico cujus initium quæris, unitas ab eo auferenda est, ut anni completi habeantur, quos si per 30 dividas, quotus indigitabit quoties anni 30 a primo Hegiræ elapsi sunt, residuum annos completos triacontaeteridos currentis, si igitur hujus divisionis quotum ducas in 7836, numerus productus est horarum summa, quibus tot triacontaeterides Arabicæ ab anno Juliano retrovertuntur: At numerus divisionis residuus juxta regulam proportionis in 7836 ductus & deinde per 30 divisus, in quoto exhibebit horas etiam quibus anni currentis triacontaeteridos completi in anno Juliano retrorsum aguntur, quas itaque si primæ multiplicationis producto aggregemus omnes horas in unam summam redactas teneamus, quibus anni Hegiræ completi (qui propositum præcedunt) ab annis Julianis concurrentibus superati, & idcirco retroacti sunt. Quapropter si istam horarum summam per 8766 (quot horæ in anno Juliano continentur) partiaris, quotus ostendet annos Arabicos a Julianis retroversos, quos si subducamus ex annis completis primo divisis sive propositum antecedentibus, & residuum addamus ad 622 (quoniam anno Christi 622 primus Hegiræ cœpit) annum Æræ Christianæ quam proxime

xime assequemur, quo annus propositum præcedens exiit, & quod idem est, quo propositus init. Et ut quotus hujus ultimæ divisionis annos completos indigitat retroactos, sic & numerus residuus horas insuper continet, quas si per 24 dividamus, in quoto dies colligentur auferendi (quibus tamen unitas addenda est quoties numerus post hanc divisionem residuus excedat 12) qui si pauciores sint quam 196 ex 196 subducantur, hoc est a Julii 15 completo qui est dies 196 a Kal. Jan. numerus enim residuus est dies a Kal. Jan. quo ultimus ante propositum annus Muhammedicus exiit: proximo igitur propositus init. Sin dies isti plures sint quam 196, mutuo sunt accipiendi dies unius anni Juliani, sive 365, qui cum 196 collecti efficiunt 561. Ex his igitur dies tuos 196 excedentes aufer, & reliquus fit dies in anno præcedenti Juliano quo annus Muhammedicus tuum præcedens completur. Et hinc est, quod si dies per ultimam divisionem invenit excedant 196, alius insuper ab annis Christi subducendus est, vel quod idem valet, primæ divisionis quotus unitate augendus, quoniam hi dies ut plures quam 196 annos tuos Muhammedicos in alium annum retroagunt. Sed hæc omnia exemplis clariora elucescent.

Ali Ebn Abi Taleb quintus Muslimicorum Imperator teste Abulpharagio Dynast. 9. p. 185 inauguratus est die Veneris, vigesimo quinto Dulheggiæ, anno Hegiræ 35. videamus primo,

quoto anno, dieque Æræ Christianæ, annus Hegiræ 35 incepit. Sic itaque procedit calculus.

| | | |
|---|---|---|
| 35. | 7836. | 7836. |
| 30) 34 (1 | 1. | 4. |
| 30. | | |
| 4. | 7836 | 30) 31344. (1044. |
| | 1044. | 3 |
| | 8766) 8880 (1 | 013 |
| | 8766 | 12. |
| | 4) 114 (4 | 14 |
| | 96 | 12 |
| | 18 | 24 |

| | |
|---|---|
| Anni completi. | 34. |
| Aufer | 1 |
| Residuum | 33. |
| Adde | 622 |
| Summa | 655 |

| | |
|---|---|
| Dies a Kal. Jan. | 196. |
| Aufer | 5 |
| Residuum | 191. |

3. In hoc ut videre est, exemplo, primo unitatem aufero ex anno proposito 35. Et annos completos 34 divido per 30. quotus est 1. residuum 4. Quotum 1. duco in 7836 & numerus etiam productus est 7836. deinde in eundem numerum multiplico 4, & productum 31344 divido per 30, quotum 1044 addo ad productum primæ multiplicationis 7836. Summa 8880, divido per 30, quotum 1044 addo ad pro-

ad productum primæ multiplicationis 7836. Summam 8880 divido per 8766, quotus est 1 residuum 114, quod per 24 divisum in quoto dat 4, in residuo 18. Jam quotum penultimæ divisionis, 1. ex annis Hegiræ completis 34 subduco, & relinquuntur 33, quibus addo 622. Summa 655 est annus Christi, quo annus Hegiræ 34 exiit. Deinde 4 ultimæ divisionis quotum unitate augeo, quoniam numerus residuus est plusquam 12, viz. 18. Summam 5 ex 196 aufero & relinquuntur 191. Annus igitur Hegiræ 34 exiit die 191 a Kal. Januariis; Is est Julii 10, ut e Kalendario Juliano patet. Proximus itaque sive propositus Hegiræ annus 35 cœpit Julii 11. anno Æræ Christianæ 655.

4. Aliud exemplum: Geuharus Muazzi Lidinillæ minister Ægyptum invasit anno Hegiræ 358 Shabani 17 die Martis, ut testatur Elmacinus histor. Sarac. l. 3. p. 227 Initium hujus anni calculemus.

```
 358          7836.            7836.
------                         
30)3537.(11    11.              27.
 3            7836             54852
---            7836.           15672
 05          ------   ----------------
              86196   30)211572.(7052
 3            7052.        21
 27.                      -----
        8766)93248(10      0015
              8766           15
        -----------
        24)5588(232        007
            48               6
        -----------      --------
             78              12
             72
           ------
             68
             48
           ------
             20
```

| | | | |
|---|---|---|---|
| Anni completi | 357 | | |
| Aufer | 11 | Dies a Kal. Jan. | 561 |
| Refiduum | 346 | Aufer | 233 |
| Adde | 622 | Refiduum | 328 |
| Summa | 968 | | |

An-

Annus Kegiræ. 357 finitus est anno Christi 968. die a Kal. Jan. 328. sive Nov. 24. Nam penultimæ divisionis quotus 10, unitate augendus est, propterea quod ultimæ quotus 232 excedat 196. Quocirca anni 11 subtrahendi sunt ex annis Hegiræ completis 357. ut ad annos Christi reducantur. At 11 ex 357 subductis supersunt 346, qui cum 622 collecti dant 968. Quin etiam ultimæ divisionis quotus 232 unitate augendus est, quoniam residuum 20 excedit 12. ut sit 233, at 233 major est numerus, quam ut ex 196 subducatur, subtrahendus igitur ex 561, & reliquus fit dies 328 a Kal. Jan. quo annus Hegiræ 357 exiit, is est Nov. 24. Ergo annus Hegiræ 358 propositus incepit anno Christi 968 Nov. 25.

5. Tertium exemplum: Aljunabius, teste clarissimo doctissimoque nostro Eduardo Pocockio, & Leunclavius asserunt Constantinopolim a Mohammede Chano captam fuisse anno Hegiræ 857, Jomadæ prioris vigesimo, feria tertia. Examinemus cuinam anno Christi hic annus Hegiræ 857 respondeat.

```
  857.            7836.            7836.
30)856.(28          28.              16.
   6              62688            47016
  25              15672            7836.
  24.            219408        30)125376(4179
  16               4179            12
           8766)223587(25          005
                 17532              3
                 48267              23
                 43830              21
              24)4437(184            27
                 24                  27
                  203                006
                  192
                  117
                   96
                   21
```

| | |
|---|---|
| Anni completi | 856 |
| Aufer | 25 |
| Refiduum | 831 |
| Adde | 622 |
| Summa An. Chr. | 1453 |

| | |
|---|---|
| Dies a Kal. Jan. | 196 |
| Aufer | 185 |
| Refiduum | 11 |

Er-

Ergo annus Hegiræ 156 exiit die 11. a Kal. Jan. is eſt Januarii undecimus, anno Chriſti 1453. Cœpit igitur annus Hegiræ 857 propoſitus anno Chriſti 1453. Jan. 12.

XII. *Feria qua annus init, ita calculatur. Annos Hegiræ labentes per 210 dividas, & neglecto quoto numerum reſiduum per 30 dividas, & quotum in quinque ducas, quo ſeorſim reſervato, annos completos de diviſione reſiduos, Embolimæos quidem in 5. communes in 4 multiplices, & utriusque multiplicationis productum numero prius reſervato conjungas, ſummam 6 auctam per 7 diſtribuas, reſiduum eſt Feria labentis anni.*

1. Hæc Feriæ calculandæ methodus ab Ulug Beigo traditur, niſi quod nos multiplicationum & numeri reſervati ſummæ ſex adjiciendum docemus, ille tantum quinque. Et ratio eſt, quoniam ille primum Hegiræ annum a Feria quinta, Aſtronomorum ad inſtar, auſpicatur, nos autem a Feria ſexta, unde & anni Muhammedici vulgo computantur. Hiſce præmiſſis methodum exemplis illuſtremus.

2. Annum Hegiræ 35 cœpiſſe Julii 11, anno Chriſti 655 jam oſtendimus, videamus in quotam hebdomadis Feriam incidat. Anni 35 per 210 dividi nequeunt; neglecta itaque prima methodi parte, 35 diſtribuo per 30, quotus eſt 1. reſiduum 5. quotum 1. in 5 duco, & productum 5 reſervo; Reſiduum eſt 5. Ergo

hic

hic quintus est annus triacontaeridos, & quatuor sunt completi. E quibus unicus est Embolimæus, & tres communes; itaque 1. multiplico in 5, & 3 in 4. prioris multiplicationis productum est 5, posterioris 12, hæc addas numero reservato 5 & ad summam 22 adjicias 6, aggregatum 28 per 7 divisum relinquit 0. id est 7. nam quoties 0 sit in residuo Feria 7 assumenda est. Cœpit ergo hic annus Feria septima; Cyclus Solis hoc anno Christi 655 erat 20. Litera Dom. D. character Julii 11. C. erat itaque Feria septima, & recte procedit calculus.

3. Sic & annum Hegiræ 358 Nov. 25. anno Christi 968. & annum Hegiræ 857 Jan. 12. anno Christi 1453 iniisse prius inventum est; utriusque Feriam eruamus.

```
210) 358 (1
     210
     ---
30) 148 (4   10   17    210) 857 (4
     12   5    5    4         84
     --   --   --   --        --
     28  20   50   68    30) 17 (0   6   10
                   50        00  5   5    4
                   --        --------------
                   20        17  0  30   40
                   --
                  138                30
                    6                 0
                  ---                --
              7) 144 (20             70
                  14                  6
                  ---                --
                  004            7) 76 (10
                                     7
                                    --
                                    06
```

Hic annum Hegiræ labentem 358 divido per 210, quotus 1. nullius eſt momenti, quoniam 210 numerum ſeptenarium præciſe continet. Reſiduum 148 divido per 30, quotum 4 in 5 duco, & productum 20 ſubſcribo, e reſiduo 28 unitatem aufero, completos ut haberem annos 27, e quibus 10 Embolimæos in 5 duco, & 17 communes in 4, & utriusque productum ſubſcribo, ut videre eſt, deinde numeros ex tribus hiſce multiplicationibus pro-

du-

ductos, viz. 20. 50. & 68 colligo, summæ 138 addo 6, & aggregatum 144 per 7 distribuo, & residuum est 4. Ergo hic annus cœpit Feria quarta. Anno Christi 268 quo hic annus incepit, cyclus Solis erat 25. Lit. Dom. E. D. character Nov. 25 G. Erat ergo Feria quarta sive dies Mercurii.

4. In ultimo exemplo, 857 per 210 divisi, relinquunt annos 17, qui per 30 dividi non possunt, & idcirco divisione non est opus, sed methodi explicandæ gratia describo, ac si divisionem admitterent. Divisi itaque 17 per 30 in quoto dant 0, in residuo 17, 0 in 5 ductum producit 0. Residuum 17, unitate mutilatum est 16, e quibus sex sunt anni Embolimæi in 5, & 10 communes in 4 ducendi; utriusque multiplicationis productum conjungo (nam prior multiplicatio, uti dictum est, producit 0.) ad aggregatum 70 addo 6, summa 76 per 7 divisa relinquit 6. Hic itaque annus cœpit Feria sexta. Anno Christi 1453 cyclus Solis erat 6, Lit. Dom. G, character Jan. 12 E. Erat igitur Feria sexta sive dies Veneris. Quod si dies iste primus anni propositi in Feriam hac methodo inventam non quadret (quod quam rarissime, si unquam accidit) per Feriam regula perpetua castigandus est.

XIII. *Ut Feriam qua mensis propositus incipit, invenias, numerum mensium plenorum a Muharram ad quæsitum exclusive, in*

*in 2 ducas, producto numerum mensium cavorum & Feriam Muharram sive characterem anni adjungas, aggregatum enim per 7 divisum reliquam faciet Feriam mensis quæsiti.*

1. Hæc etiam methodus ab Ulug Beigo proponitur, in qua menses pleni duplicandi sunt, propterea quod quilibet eorum, ut dier. 30, quatuor septimanas biduo excedit, menses cavi, uno tantum die, ut dier. 29. Sed mensis quæsitus non numerandus est, quoniam Feria Muharram calculo adjicitur.

2. Quæramus in quotam hebdomadis Feriam incidat neomenia Dulheggiæ anno Hegiræ 35. Character hujus anni sive Feria, qua Muharram cœpit erat septima, ut ostensum est. A Muharram inclusive ad Dulheggiam exclusive, sex sunt menses pleni, cavi quinque. Bis sex sunt 12, quibus additis 5 propter quinque menses cavos, Summa est 17. adde Feriam Muharram 7, & fit 24. quæ per 7 divisa residuum facit 3. Ergo Dulheggia hoc anno cœpit Feria tertia, sive die Martis; & idcirco Dulheggiæ 25 erat Feria sexta sive dies veneris, uti recte scribit Abulpharagius.

3. Annus 358 cœpit Feria quinta, a Muharram ad Shabanum sunt menses 4 pleni, 3 cavi, bis 4 est octo, adde 3 ob tres menses cavos, & ob 4 Feriam Muharram, summa est 15, quæ per 7 divisa, relinquit 1. Shaban

ergo

ergo hoc anno cœpit Feria prima, & idcirco Shabani 17 erat Feria tertia, ut asserit Elmacinus.

4. In ultimo exemplo, annum Hegiræ 857 Feria sexta iniisse per calculum invenimus. Videamus in quotam feriam incidat Jomadæ prioris dies vigesimus. Inter Muharram inclusive & Jomadam priorem duo sunt menses pleni, totidemque cavi; duo menses pleni duplicati fiunt 4, quibus si 2 propter duos menses cavos, & 6 ob feriam Muharram adjicimus, summa est 12, aufer 7, restant 5. Itaque Jomada prior incepit Feria quinta sive die Jovis. Et ideo Jomadæ prioris dies 20 erat Feria tertia, sive dies Martis, ut auctores supra laudati recte statuunt. Hic annus juxta calculum præcedentem iniit Jan. 12. anno Christi 1453. ab initio anni Muhammedici ad ineuntem Jomadam priorem dies colliguntur 118. adde dies 11 ante incœptum annum Muhammedicum elapsos & fiunt 129. his rursum adjicias 20 pro vigesimo Jomadæ prioris, summa est 149. Ergo dies Jomadæ prioris vigesimus anno Hegiræ 857 in diem Julianum a Kal. Jan. 149, sive Maii 29 convenit, quæ etiam erat Feria tertia. Nam cyclus Solis anno Christi 1453 erat 6. Lit. Dom. G. Character Maii 29 B. Erat ergo Feria tertia. Et quidem Constantinopolim hoc anno Christi, hoc die mensis, & hac Feria hebdomadis captam fuisse, in patriarchica Martini Crusii historia confirmatur, his verbis, Ἦσαν χρόνοι ἀπὸ

χε-

χριςοῦ γενέσεως χίλιοι τετρακόσιοι πεντήκοντα τρεῖς, μαΐῳ εἰκοςῇ ἐννάτῃ ἡμέρᾳ τρίτῃ. Annus igitur erat a Chrifti nativitate 1453. menfis Majus, dies 29. Feria 3. Quæ omnia per calculum hunc noftrum quam exactiffime eruuntur.

XIV. *Si propofito quolibet anno Chrifti currente, quæratur, quotus Hegiræ annus ei refpondeat, hac utendum eft methodo. Ab annis Chrifti labentibus aufer 621, refiduum dividas per 33, quotum dividendo addas, fumma eft annus Hegiræ labens vel ei proximus, quod per calculum neomeniæ iftius anni difcernendum eft.*

1. Annis circiter 33 vertentibus, annus unus Muhammedicus anticipatur, & dies præterea 4. 18. 48′. Nam anni Juliani 33. dies colligunt 12053. h. 6. o′. totidem Muhammedani dies 11694. hor. 2. 24′. Differentia eft dies 359. h. 3. 36. aufer annum Muhammedicum five dies 354. h. 8. 48′. & reftant d. 4. 18. 48′. Annis itaque Julianis 33. vertentibus five completis præter unum annum Muhammedanum dies tantum 4. hor. 18. 48′. retroaguntur. Ad inveniendum igitur annum Hegiræ Juliano refpondentem, nullus commodior occurrit numerus quam 33. utpote per quem anni Juliani a primo Hegiræ fluentes, divifi in quoto dabunt annos Muhammedicos a

tot

tot Julianis retroverſos , quique idcirco ad dividendum ſive annorum Julianorum a primo Hegiræ elapſorum numerum adjecti, annum conficient Muhammedanum Juliano labenti fere reſpondentem.

2 Primus annus Hegiræ cœpit anno Chriſti 622. ex annis itaque Chriſti labentibus ſubduc 621, & reliquus erit annorum Julianorum a primo Hegiræ fluentium numerus, quo, ut dixi, per 33 diviſo, quotus exhibebit annos retroverſos, atque ideo adjiciendos. Ex. gr. Si proponatur annus Chriſti 1582, ut quæramus quotus annus Hegiræ in eum conveniat. Ergo ex 1582 ſubduco 621, & reſtant anni 961, quibus per 33 diviſis quotus eſt 29. Ergo annis Julianis 961 anni totidem Muhammedani, & præterea 29 propemodum effluxerunt. Ad dividendum itaque ſive ad 961 addo 29. ſumma 990 eſt; vel ipſe annus Hegiræ qui anno Chriſti 1582 incepit, vel ſaltem ei proximus; ut certiores autem fiamus, utrum annus iſte Muhammedicus anno Chriſti 1582 currente cœpit necne, initium ejus calculandum eſt. Per methodum autem ante traditam annus Hegiræ 989 exiit anno Chriſti 1582. Jan. 25. Annus igitur Hegiræ 990 iniit eodem anno Chriſti Jan. 26. Eódem nimirum anno quem calculus noſter repræſentat.

3. Annus, quo hæc meditor, eſt Æræ Chriſtianæ 1667, Scire vellem quotus annus Hegiræ

giræ in eum conveniat. Igitur ex 1667 subduco 621, & residuum 1046 divido per 33, quotum 31 aggrego ad dividendum 1046, aggregatum est 1077. Ergo huic anno Christi 1667 annus Hegiræ 1077 partim respondet. Quando autem incepit dictus Hegiræ annus, per methodum superius traditam eruendum est; juxta quam annus Hegiræ 1077 incepit anno Christi 1666 Jun. 24 Quocirca posterior tantum istius pars in annum hunc 1667 incurrit. Hoc autem anno labente, annus Hegiræ proximus sive 1078 init, idque Jun. 13. Nam annus 1077 est communis, quod ex eo patet quod si 1077 per 30 dividas, residuum erit 27, est annus triacontaeteridos 27 est communis juxta propositionem sextam. colligit igitur hic annus dies solummodo 354. Annus Hegiræ 1077 cœpit Jun. 24. Is est dies a Kal. Jan. 175. Ergo ad 354 addas 175. summa est 529. aufer dies unius anni Juliani, sive 365, supersunt 164. Ergo hoc anno Christi 1667 annus Hegiræ 1078 init die 164 a Kal. Jan. sive Jun. 13. idque Feria quinta, quod & ex Methodo superius tradita pro Feria *Mustahal*, sive neomenia Muharram invenienda, e cyclo Solis patet. Nam cyclus Solis est 23 Lit. Dom. F. Character Junii 13. C. Est ergo Feria quinta, sive dies Jovis.

4. Dies quo hisce scribendis vaco est Sept. 26. Muharram, ut ostensum est, iniit hoc anno Christi Jun. 13. Feria quinta. Ergo Rabia posterior init Sept. 10. Feria tertia: Et

H dies

dies hæc Sept. 26 eſt Rabiæ poſterioris dies 17, ſi a media nocte computetur. Sed Arabes ab occaſu Solis dies ſuos deducunt, ut ante monuimus. Jam vero Sol occidit, octava enim poſt meridiem hora ſonuit. Dies itaque Rabiæ poſterioris 18 jam cæptus eſt & fluit. Nos ſummam igitur manum primo huic Inſtitutionum Chronologicarum Libro impoſuimus, anno Chriſti 1667 Sept. 26. anno autem Hegiræ 1078. Rabiæ poſter. 18.

*Libri Primi*

**FINIS.**

IN-

# INSTITUTIONUM CHRONOLOGICARUM

## LIBER SECUNDUS.

### CAP. I.

### De Syzygiis & Eclipsibus.

*In primo Libro de καιρικῇ Chronologiæ parte actum est, qua temporis natura, & partes explicantur: Sequitur Χαρακτηριστική.*

II. *Pars Χαρακτηριστική est, quæ de Characteribus agit Chronologicis.*

III. *Characteres sunt certæ quædam notæ quibus diversa tempora a se invicem distinguuntur.*

IV. *Suntque vel naturales vel instituti.*

V. *Characteres naturales sunt, qui a naturalibus causis dependent.*

VI. *Characteres naturales sunt tres, Syzygiæ, Eclipses, & puncta cardinalia.*

VII. *Syzygiæ dicuntur novilunia, & plenilunia.*

SYZYGIÆ inter temporum Characteres recensentur, propterea quod si quid circa novilunium aut plenilunium gestum tradatur, tempus ita definitum per tabulas

Aſtronomicas quam certiſſime computetur. Quin etiam ſine tabulis Aſtronomicis dies, quibus committuntur, per cyclum Lunæ, vel epaſtam inveniantur, uti poſthæc oſtendemus.

VIII. *Eclipſis in genere eſt privatio vel defectio lucis in corpore lucido, per corporis opaci interpoſitionem effecta.*

1. Eclipſes certiſſima temporum κριτήρια non immerito judicantur; utpote quæ diligenter obſervatæ, & fideliter poſteritati traditæ tempora præterita a futuris exquiſitiſſimæ diſtinguunt. Tot enim ad deliquia tam Lunæ quàm Solis occurrunt neceſſaria, ut duo per omnia ſimilia, viz. quoad tempus, locum, digitos, &c. nunquam accidere poſſint. Poſt elapſos fateor annos 18, eodem iterum die Luna deficiet, ſed non eodem diei momento, nec iisdem circumſtantiis, quibus priores veſtitæ ſunt. At Solarium Eclipſium ἀποκατάστασις eſt veri multo diſſimilior, cum per parallaxes tantopere varientur. Et hinc eſt quod ſi quiſpiam (quod ſæpe factum legimus) Eclipſes curioſius obſervet, & obſervatas ſcriptis mandet, per eas annus dieſque, quo contigerunt, ab aliis quibuſcunque ſecernatur. Quod exemplis ſtatim patefiet.

IX. *Eclipſes ſunt vel Lunares vel Solares.*

X. *Eclipſis Lunaris eſt privatio lucis Solaris in Luna per globum terrenum Solem inter & Lunam poſitum effecta.*

1. Ni-

1. Nimirum quicquid luminis a Luna in terram projicitur, a Sole tanquam a fonte mutuatur; quo fit ut si terra, quam Lunæ ad instar corpus esse opacum nemo dubitat, Solem & Lunam interjiciatur, Luna luce sua mutuatitia, qua fulget, privetur necesse est, & obtenebrescat: Terræ scilicet umbra pro Solis radiis in eam transmissa. Terra vero Solem inter & Lunam nunquam interjacet, præterquam in pleniluniis, quando Luna Soli opponitur; & in iis tantum pleniluniis, quibus Sol, Terra, & Luna in eadem sunt linea recta, & Terra medium locum occupans, lucem a Sole ad Lunam transmissam intercipit.

2. In omnibus autem pleniluniis hoc non accidit, eo quod Luna latitudine sua ab Ecliptica, nunc versus Austrum, nunc versus Boream Terræ umbram præterfugit. Cum Sol autem circa nodos sive caput & caudam Draconis versetur, quibus orbita Lunæ cum orbita Solis connectitur, (quod plerumque bis in anno contingit) Luna ei directe opposita in umbram Terræ interjectæ plus aut minus (prout se habet Lunæ ad Solem oppositio) ad Austrum aut Boream Eclipticæ immergitur.

XI. *Eclipsis Lunaris est vel totalis, vel partialis.*

XII. *Eclipsis Lunæ totalis est, qua tota Luna in umbram Terræ immersa luce sua spoliatur.*

1. Cum luminaria in ipsissimis adeo nodis

existant, ut centrum Lunæ per umbræ Terrenæ centrum vel omnino vel fere transeat, tota Luna sub umbra latitat, ibidemque scrupula aliqua horaria plerumque, nonnunquam duas etiam horas moratur. Et idcirco totalis Eclipsis merito nuncupatur.

2. Hujusmodi Eclipsis Lunæ totalis a Sulpitio Gallo prædicta, L. Paulo Æmilio, & Licinio Crasso Coss. accidit, ab hora secunda usque ad quartam horam noctis quam pridie nonas Septembris insecuta est dies, teste Livio Dec. 5. l. 4. Annus erat urbis conditæ 586. per. Jul. 4546 & nox qua contigit hæc Eclipsis in Juliana anni forma ista erat quæ inter Jun. 21. & 22 fluxit. Initium Eclipseos per tabulas Danicas erat Jun. 21. h. 6. 14′. post meridiem Macedoniæ, medium hor. 8. 18′. finis hora 10. 22′. Digiti Ecliptici 15 $\frac{148}{1020}$ Duratio moræ hor. 1. 32′. tota duratio Eclipseos horæ 4. 8′. Tota ergo Luna sub umbra latitare cœpit hora 7. 32′. sive secunda circiter noctis καιρικῇ hora, adeo ut hora καιρικῇ quarta ex umbra tota emerserit. Et hæc quidem Eclipsis luculentissimus est character, non tantum consulatus L. Pauli Æmilii, & Licinii Crassi, sed & epochæ Urbis Conditæ. Cum hæc enim Eclipsis acciderit anno Urbis Conditæ 586 & per. Jul. 4546, certissimo nobis sit argumento, epocham U. C. ab anno per Jul. 3961 procedere, sive ab anno ante Christum 753.

XIII. *Eclipsis Lunæ partialis est qua pars tantum Lunæ deficit.*

1. Cum

1. Cum luminaria nodis remotiora moventur, pars tantum Lunæ, luce sua per terram interpositam despoliatur, altera Lunæ parte lucem suam adhuc retinente, unde Eclipsis tantum partialis exurgit, quæ tamen major vel minor fit prout Luminarium a nodis distantia major vel minor, atque adeo ipsa Luna ab Umbræ terrenæ centro propior, remotiorve fuerit.

2. Hujusmodi defectiones Lunæ partiales apud antiquos frequenter occurrunt observatæ; nos unicam methodi gratia seligemus per quam de reliquis judicium feratur; Ptolemæus ait, Τῷ τοίνυν ζ. ἔτει Φιλομήτορις ὅ ἐςὶ φοδ'. ἀπὸ Ναβονασάρου κατὰ Αἰγυπτίους φαμενὼθ κζ' εἰς τὴν κη' ἀπὸ ὥρας η'. ἀρχομένης ἕως ι' λη; ούσης ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ἐξέλιπεν ἡ σελήνη τὸ πλεῖςον ἀπ' ἄρκτων δακτύλους ζ. *In 7 igitur anno Philometoris qui est 574 a Nabonasaro secundum Ægyptios Phamenoth 27, sequente 28, ab hora octava incipiente, usque ad decimam desinentem, Alexandriæ defecit Luna plurimum a septentrione digitos* 7 Ptol. μαθημ. συνταξ. βιβλ. ϛ p. 142. Anno Nabonasari 574 neomenia Thoth contigit Octob. 6. neomenia Phamenoth April. 4. Dies itaque Phamenoth 28 erat Kal. Mai. anno per. Jul. 4540. Porro per tabulas Danicas anno isto per. Jul. 4540. Mai. 1. defecit ad Septentrionem Luna digitos 7. 26'. Initium Eclipseos Alexandriæ h. o. 57'. post mediam noctem, medium hor. 2. 22. Finis hor. 3. 47. Duravit ergo hor. 2. 50'. Sol in Tauri gradu 5. 29'. 54". Addit

H 4 Pto-

Ptolemæus medium Eclipſeos fuiſſe poſt mediam noctem horis temporalibus 2. 30'. æquinoctialibus 2. 20'. Differt itaque calculus noſter ab obſervatione ſcrupulis tantum 2'. Per hanc igitur Eclipſin non tantum epochæ Nabonaſaræ, ſed & Ptolemæi Philometoris initium certiſſime adſtruitur. Nam ſi ſeptimus ejus annus erat per. Jul. 4540. Ergo primus incidit in 4534. ineuntem; ante Chriſtum 180.

XIV. *Eclipſis Solaris eſt privatio lucis Solaris in terra per Lunam, Solem inter & Terram interjectam effecta.*

1. Eclipſis Solaris dicitur, non quod ipſe Sol luce ſua privetur, ſed quod oculis noſtris privatus videatur. Ipſe enim Sol lucem ſuam nunquam amittit, ſed intactam perpetuo retinet & illibatam. Verum Luna in Synodis inter Solem & Terram tranſiens, lucem ſolarem nobis terram habitantibus nonnunquam intercipit, unde Sol etiam Eclipſin pati nobis videatur, non minus quam Lunæ incolis, ſi qui ſint, cum Terra Soli & Lunæ interponitur.

XV. ***Eclipſis Solaris eſt etiam vel totalis vel partialis.***

XVI. ***Eclipſis Solis totalis eſt, qua totus Sol per Lunam interjectam nobis abſconditur.***

1. Eclipſis Solis totalis ut raro, ſic ubique Terrarum nunquam accidit, ſed aliqua tantum illius parte. Nam globus Lunæ cum minor ſit quam terra, non poteſt Umbram ſuam in totum

ter-

terræ discum projicere, sed tantum in aliquam illius partem. Unde fit, ut cum alicubi totalis fit Solis defectio, alibi partialis fit tantum, alibi nulla necesse fit.

2. Hujusmodi Solis deliquium Romæ contigit, cum teste Livio, *Luce inter horam tertiam ferme & quartam tenebræ obortæ fuerant*. Liv. Dec. 4. l. 8. Coss. Livio Salinatore & M. Valerio Messala. Hæc Eclipsis per prædictas Longomontani tabulas accidit anno per. Jul. 4526. Urbis conditæ 566. Julii 17. Initium Eclipseos erat h. 6. 51′. 49″. post med. noct. Medium h. 7. 51′. 40″. Finis h. 8. 51′. 40″. Duravit ergo h. 2. 0. Digiti Ecliptici 12. 0′. Sol in Cancri gradu 19. 41′. 8″. Latitudo Romæ 42. 8′. Ortus est igitur Sol isto die hor. 4. 40′. occidit h. 7. 20′. dies erat horarum æquinoctialium 14. 40′. Quælibet hora καιρικὴ scrupulorum 73. Hora itaque tertia καιρικὴ (juxta quam observatæ sunt hæ tenebræ) cœpit hora æquinoctiali 7. 6′. post med. noctem. Inter horam itaque καιρικὴν tertiam & quartam summa fuit obscuratio. Et hæc etiam Eclipsis Solaris certissimus est character non tantum anni quo Livius Salinator & M. Valerius Messala Consules fuere, sed & epochæ U. C. Etenim cum annus hic erat annus Urbis conditæ 566, & per. Jul. 4526. Urbem conditam fuisse anno per. Jul. 3961. manifestum est, quod & antea probatum.

XVII. *Eclipsis Solis partialis est, qua pars tantum Solis nobis absconditur.*

1. Quum

1. Quum Luminaria conjuncta exacte versentur in eodem nodo, puta simul in capite vel simul in cauda draconis, tum demum creatur Eclipsis *totalis*. Quum vero Luna non in ipso, quo Sol, est nodo, sed aliquantulum, vel minimum ab eo transeat, totam Solis lucem nobis velare nequit, sed aliquam tantum illius partem. Unde *partialis* oritur Eclipsis.

2. Hujusmodi (ut alias prætereamus) fuit ista Solis defectio, quam Thucydides anno octavo belli Peloponesiaci contigisse refert, *Τοῦ δ' ἐπιγιγνομένου θέρους, εὐθὺς τοῦ τε ἡλίου ἐκλιπές τι ἐγένετο περὶ νουμηνίαν*, *Initio statim insequentis æstatis Sol ex parte defecit, circa neomeniam*. Thucyd. l. 4. p. 138. Ed. Steph. Nullus occurrit annus, ista circiter tempora, quo contingere potuit hæc Eclipsis, præterquam annus per. Jul. 4290 quo Martii 21. h. 8. 35'. post med. noct. Athenis Sol defecit digit. $9\frac{504}{1440}$ juxta tabulas antea laudatas. Et hæc quidem Eclipsis infallibilis est character initii belli Peloponesiaci. Annum enim quo contigit hæc Eclipsis octavum fuisse istius belli Thucydides ipse testatur; contigit autem anno per. Jul. 4290. Cœptum est igitur istud bellum anno per Jul. 4283. E quibus exemplis satis patet, quanti momenti sint Eclipses in temporibus quibuscunque distinguendis.

CAP.

## CAP. II.

### De Æquinoctiis & Solstitiis.

*Puncta cardinalia sunt tempora quibus Sol cardinalia Zodiaci signa, viz. Arietem, Cancrum, Libram, & Capricornum ingreditur.*

II. *Suntque vel Æquinoctia vel solstitia.*

III. *Æquinoctium est tempus quo nox diei fit æqualis.*

IV. *Estque vel Vernale, vel Autumnale.*

V. *Æquinoctium Vernale committitur cum Sol Arietem, Autumnale cum Libram ingreditur.*

1. UT hoc anno Christi 1667. Sol primum *Arietis* punctum invadit per tabulas Parisinas Mar. 10. h. 11. 9'. post mediam noctem Lond. & eodem temporis articulo *ver* init, unde hoc *Vernale* dicitur *Æquinoctium*. Sol hoc anno *Libram* ingreditur nostro calculo Sept. 13. h. 5. 50' Londini, tunc itaque temporis *Autumnus* incipit, & *Autumnale* conficitur Æquinoctium.

VI. *Solstitium est tempus quo vel nox diem vel dies noctem longissime superat.*

1. *Solstitium* dicitur propterea, quod istis anni tempestatibus Sol tardissimo motu progreditur, adeo ut *Sol Stare* nobis quodammodo videatur.

VII. *Sol-*

VII. *Solstitium duplex est, Æstivum & Brumale.*

VIII. *Solstitium Æstivum est, quo Sole Cancrum ingrediente dies fit longissima, & brevissima nox. Brumale quo Sole Capricornum invadente, nox e contra fit longissima & brevissima dies.*

1. Ut hoc anno Sol *Cancrum* invadit nostro quidem calculo Jun. 11. h. 4. 0′. post meridiem Londini, quo tempore *Æstas* init, unde *Solstitium Æstivum* appellatur. At Dec. 11. h. 4. 25. post meridiem Sol *Capricornum* ingrediens *Brumam* introducit, unde ista tempestas Brumale *Solstitium* nuncupatur.

IX. *In Æquinoctiis pariter ac Solstitiis duo occurrunt observanda, Anticipatio, & Calculus.*

X. *Æquinoctiorum Solstitiorumque anticipatio, est annua eorum versus mensium initia retroversio in anno Juliano per excessum ejus supra annum Tropicum effecta.*

1. Annus *Julianus* præter dies 365. horas colligit *6*. *Tropicus* autem horas tantum 5. 49′ plus minus. Adeo ut quilibet annus Julianus Tropicum excedat scrupulis circiter horariis 11. Quanta vero sit præcisa anni Tropici quantitas ac mensura, nondum inter ipsos convenit Astronomos. Nos Longomontani, qui eam exquisitissime venatus est, amplectentes sententiam an-

annum hunc Tropicum diebus 365. h. 5. 48′ 55″. definimus. Aufer horas 5. 48′. 55″. ex horis 6. 0′. residuum est h. 0. 11′. Quocirca annus Tropicus quotannis Julianum anticipat, hoc est annuum suum orbem conficit, priusquam compleatur annus Julianus, hor. 0. 11′ 5″. At annis 4. vertentibus hæc anticipatio fit hor. 0. 44′ 20″. ut hoc anno Sol Arietem ingreditur Martii 10. hor. 11. 9′. 0″. expletis quatuor annis, sive anno Christi 1671. Sol hoc tempus anticipabit hor. 0. 44′. 20″. & idem Arietis punctum ingredietur hor. 10. 24′. 40″. Et sic paulatim æquinoctia, quibus annus Tropicus mensuratur in anno Juliano totum diem retrocedendo peragrant.

2. Ut scias autem quot annis totus dies anticipetur, primo annuæ anticipationis scrupula 11′. 5″. reducas in scrupula secunda; multiplices ergo scrupula prima 11. in 60, producto 660 addas reliqua scrupula secunda 5, summa est 665. Igitur Æquinoctia uno anno retrovertuntur scrupulis secundis 665″. Secundum hæc consideres etiam quot scrupula secunda in uno die continentur. Scrupula autem prima unius diei sunt 1440, quæ in 60 ducta producunt scrupula secunda 86400. hæc dividas per 665, quotus est 129$\frac{15}{665}$. hoc est tantum non 130. Annis ergo quam proxime 130, totus dies ab Æquinoctiis & Solstitiis anticipatur, Adeo ut idem Æquinoctium vernum quod hoc anno Christi 1667. committitur Martii 10. h. 11. 9′. post mediam noctem; post annos 130. expletos Martii 9. h. 11. 9′. post med. noct.

re-

retrovertetur, nimirum si annus iste idem sit post Bissextilem ac præsens. At post annos 260. ad Martii 8. h. 11. 9'. retrocedet. Et sic annis quibusque 130. vertentibus, anticipatio, sive προήγησις hæc ἰσημερινὴ totum diem complet.

XI. *Æquinoctiorum & solstitiorum calculus vel Astronomicus est, vel Arithmeticus.*

XII. *Astronomicus est, qui per tabulas Astronomicas administratur.*

XIII. *Calculus Arithmeticus est, qui per Arithmetices præcepta perficitur.*

1. Hoc novum fateor, & hactenus inauditum videatur, ut Æquinoctia, & Solstitia aliter quam per tabulas Astronomicas calculentur. At quoniam nobis facilis & expedita per Arithmeticen solam puncta cardinalia computandi methodus occurrit, non abs re erit, si novam hanc nostram calculandi methodum, ejusque rationes ac fundamenta paucis explicemus.

2. Annus, ut ostensum est, Julianus Tropico major est scrupulis horariis 11'. 5''. Et anni consequenter Tropici 130 minores sunt quam totidem Juliani toto die. Annis ergo 130 Æquinoctia & Solstitia versus mensium initia solido die retroaguntur, sive quod idem est, post annos 130. uno die citius committuntur quam ante. Deligatur igitur Æquinoctium aliquod certissimis observationibus deprehensum, illudque pro Epocha sive radice

ha-

habeatur, a qua alia quæcunque calculentur. Deinde proposito quovis anno cujus Æquinoctium quærimus, computemus quot anni inter epocham istam & propositum intercedunt, si annus propositus epocham præcedat, quotiescunque 130 in annis interfluentibus, toties unus dies addendus est, ut Æquinoctium quæsitum teneamus: eo quod Æquinoctia isto temporis intervallo tot diebus retrocesserant. Si propositus annus epocham sequatur, tot dies auferendi sunt, propterea quod ab epocha ad annum propositum tot diebus retrovertentur. Et denique per regulam proportionis horæ etiam & scrupula anticipata vel anticipanda colligantur, quæ etiam vel addenda sunt vel auferenda ( unde & *Prostaphæretica* non immerito nuncupentur ) prout annus propositus epocham præcedat aut sequatur.

3. Porro nulla accuratius inventa sunt *Æquinoctia*, quam quæ Tycho Brahe anno Æræ Christianæ 1584, & sequentibus Uraniburgi observavit. Quapropter Æquinoctia ab ipso observata, & Solstitia per ejus tabulas iisdem observationibus fundatas calculata, pro epochis nostris tam Æquinoctialibus quam Solstitialibus habeamus: e quibus alia quæcunque sive præcedentia sive consequentia certissime pariter atque expeditissime computemus.

XIV. *Arithmeticus Æquinoctiorum, Solstitiorumque calculus hisce regulis expediatur.*

XV. Pri-

XV. Primo ; *Æquinoctia* & *Solstitia subjecta tanquam aliorum Epochæ observentur.*

## *EPOCHÆ.*

| Anni Christi | Anni per. J. | Æquinoctia verna. d. h. ′ | Solstitia Æstiva. d. h. ′ | Æquinoctia Autumnalia d. h. ′ | Brumalia Solstitia d. h. o |
|---|---|---|---|---|---|
| Biss. 1584 | 6297 | Mart. 10 9 30 | Jun. 11 14 13 | Sept. 13 4 0 | Dec. 11. 14 44 |
| 1. 1585 | 6298 | M. 10 15 19 | Jun. 11 20 1 | Sept. 13 9 49 | Dec. 11 20 33 |
| 2. 1586 | 6299 | M. 10 21 8 | Jun. 12 1 49 | Sept. 13 15 38 | Dec. 12 2 22 |
| 3. 1587 | 6300 | M. 11 2 56 | Jun. 12 7 17 | Sept. 13 21 26 | Dec. 12 8 11 |

XVI. Secundo ; *Proposito quovis anno vel Æræ Christianæ , vel periodi Julianæ cujus Æquinoctia vel Solstitia quæris , iste annus in hoc laterculo , pro Epocha tua seligatur ; qui æque distat a Bissexto atque propositus.*

XVII. Tertio ; *Hoc ut citius innotescat , scias , quod in annis Christi hi sint Bissextiles*, 4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. 32. 36. 40. 44. 48. 52. 56. 60. 64. 68. 72. 76. 80. 84. 88. 92. 96. 100.

*In annis Periodi Julianæ hi*, 1. 5. 9. 13. 17. 21. 25. 29. 33. 37. 41. 45. 49. 53. 57. 61. 65. 69. 73. 77. 81. 85. 89. 93. 97. 101. *reliqui communes.*

XVIII. Quarto ; *Annum propositum ab anno Epochæ tuæ selectæ detrahas , residuum per*

130

*130 dividas & quoto reservato, residuum divisionis in 24 ducas & productum per eundem numerum 130 distribuas, & quoto iterum reservato residuum hujus divisionis in 60 multiplicatum etiam per 130 dividas. Primæ divisionis quotus dat dies, secundæ Horas, tertiæ Scrupula prima Prostaphæretica, Epochæ quidem addenda, si annus propositus eam præcedat, detrahenda si sequatur. Summa, vel residuum est Æquinoctium Solstitiumve quæsitum Uraniburgi.*

XIX. *Tempus ita computatum Uraniburgi, ad alios meridianos hujus ope tabellæ reducatur.*

| | h. | | h. |
|---|---|---|---|
| Alexandria | A. 1. 35 | Lutetiæ Paris. | S. 0. 49 |
| Amsterlodamum | S. 0. 34 | Londinum | S. 0. 50 |
| Athenæ | A. 2. 0. | Metz | S. 0. 20 |
| Babylon | A. 2. 25 | Munster | S. 0. 22 |
| Cantabrigia | S. 0. 49 | Oxonium | S. 0. 55 |
| Fruenburgum | A. 1. 26 | Roma | A. 0. 9 |
| Hamburgum | S. 0. 12 | Rotterdamum | S. 0. 36 |
| Hispalis Sevilla | S. 1. 26 | Vienna Austr. | A. 0. 19 |

1. Exempli gratia: Quæratur Æquinoctium vernum hoc anno Christi *1667*. hic est annus tertius a Bissextili, quoniam præter completas annorum centurias colligit *67*, at *64* erat Bissextilis, ut e regula tertia patet. Pro Epocha igitur assumas annum Christi 1587. Aufer 1587 ex *1667*. reliqui sunt anni 80. Hi per 130

 divi-

dividi nequeunt. Neglecta itaque prima divisione, sive prima methodi parte, quoniam solidus dies nondum anticipatur, Calculus ita procedit.

```
      1667
      1587
      ----
        80
        24
      ----
       320
      160
      ----
130) 1920 (14 Hor.
      13
      ----
       62
       52
      ----
      100
       60
      ----
130) 6000 (46 Scru.
       52
      ----
       80
       78
      ----
       20
```

2. Hic, uti vides, subtractis 1587 ex 1667 residui sunt anni 80, quos in 24 (quot horæ in die continentur) multiplico, & productum 1920 divido per 130, quotus 14 dat horas anticipatas; deinde residuum hujus divisionis quod est 100, duco in 60, & productum 6000 divido per 130, & quotiens est 46. Igitur ab anno Christi 1587 usque ad 1667, præter horas 14, scrupula 46. anticipata sunt. Porro Annus hic propositus epocham sequitur. Auferantur igitur horæ 14.46′. ab Æquinoctio verno 1587, quod accidit Mart. 11. h. 2. 56′. hoc modo

| | | d. | h. | |
|---|---|---|---|---|
| Epocha | Mart. | 11. | 2. | 56′. |
| Aufer | | 0. | 14. | 46′. |
| Residuum | | 10. | 12. | 10′. |

Ergo

Ergo anno Christi 1667 Æquinoctium vernum committitur Martii 10 h. 12 10'. post mediam noctem Uraniburgi; ut autem tempus hoc ita supputatum, ad alios meridianos accommodetur, Consulas regulam 5 & tabellam ei subjectam, in qua ubicunque occurrit A, Tempus ibi notatum *Addendum* est, ubi S. *Subtrahendum* Uraniburgi meridiano, ut ad urbium ibi descriptarum meridianos redigatur. Ut Londino subjicitur S. o. 50'. id est, *Subtrahe* h. o. 50'. Ut tempus itaque quo Æquinoctium hoc Londini conficitur deprehendas, a Martii 10. h. 12. 10'. Subtrahe h. o. 50' & relinquitur Mart. 10. h. 11. 20'. pro Æquinoctio verno Londini. Ad Romam scribitur A. o. 9'. Addas itaque h. o. 9'. ad tempus Uraniburgi inventum. Summa Mart. 10 h. 12 19'. post mediam noctem est tempus quo commissum est hoc Æquinoctium Romæ.

3. Eodem modo *Solstitium* Æstivum calculetur, quod anno Christi sive Epocha 1687 accidit Jun. 12. 7. 37'. Aufer tempus prosthaphæreticum h. 14. 46'. restat Jun. 11. h. 16. 51'. post med. noct. Uraniburgi pro solstitio æstivo. Æquinoctium Autumnale eodem anno Christi 1587. contigit Sept. 13. h. 21. 26. Aufer h. 14. 46'. Committitur hoc anno Christi 1667 Æquinoctium Autumnale Sep. 13. h. 6. 40'. Uraniburgi, Londini h. 5 50'. post. med. noct. Eodem modo procedit & Solstitii Hiberni calculus deductis h. 14. 46'. ab Epocha sive Solstitio Hiberno, anno Christi 1587.

 4. Si-

4. Si major adhuc ἀκρίβεια cuivis arriserit, calculum hunc noſtrum ad ſcrupula ſecunda, tertia, &c. propagare licet. Nam ſi ultimæ diviſionis reſiduum in 60 multiplices, productum per 130 diviſum in quoto dabit ſcrupula ſecunda, in reſiduo numerum in 60 etiam ducendum & per 130 dividendum, ut ſcrupula etiam tertia computemus. Et ſic quouſque libitum fuerit. Ut in exemplo propoſito, ultimæ diviſionis reſiduum 20 in 60 multiplicatum producit 1200, numerus iſte productus per 130 diviſus, in quoto dat ſcrupula ſecunda 9″. adeo ut tempus proſthaphæreticum exactius adhuc calculatum ſit h. 14. 46′. 9″. & ſic deinceps.

5. *Aliud exemplum*. Sed exploremus novam hanc noſtram Æquinoctia calculandi methodum, per antiqua iſta Æquinoctia ab Hipparcho obſervata, ut certitudo ejus æque ac facilitas innoteſcat. Ptolemæus igitur ait Hipparchum Æquinoctium Autumnale, ὡς ἀκριβέστατα obſervaſſe anno 32 tertiæ periodi Calippicæ, Τῇ γ′ τῶν ἐπαγομενῶν τοῦ μεσονυκτίου τοῦ εἰς τὴν τετάρτην φέροντος, *Tertia die Epagomenon media nocte diem quartam introducente*, Ptolom. Almag. l. 3. p. 62. Ed. Gr. Annus 32 tertiæ per. Calippicæ erat annus per. Jul. 4567. Thoth hoc anno iniit Sept. 29. Igitur tertia ἐπαγομενῶν incidit in Sept. 36. Obſervatum eſt igitur Æquinoctium media nocte inter Sept. 26 & 27, ſive ineunte Sept. 27. 0. 0. Videamus quantum Calculus noſter ab antiqua hac obſervatione diſcrepet. Annus per. Jul. 4567. eſt ſecundus poſt

Biſ-

Bissextilem. Assumendum est igitur pro epocha Æquinoctium Autumnale anno per. Jul. 6299. Et calculus sic procedit. Subductis 4567 ex 6299, reliqui sunt anni 1732, qui per 130 divisi in quoto dant dies prosthaphæreticos 13, & residuum est 42, quod in 24 ductum, & per 130 divisum dat horas prosthaphæreticas 7, & residuum facit 98, quod in 60 ductum, & per 130 divisum dat scrupula 45′. Igitur ab anno per. Jul. 4567, usque ad annum 6299 Æquinoctiornm anticipatio fuit dier. 13. h. 7. 45′. Annus propositus epocham præcedit. Addatur itaque tempus hoc prosthaphæreticum ad epocham tuam, hoc est ad Æquinoctium Autumnale anno per. Jul. 6299.

```
      6299
      4567
      ----
130) 1732 (13 dies.
      13
      --
      43
      39
      --
      42
      24
      ---
      168
      84
      ---
130) 1008 (7 Horæ.
      91
      --
      98
      60
      ----
130) 5880 (45 Scrup.
      52
      --
      68
      65
      --
      30
```

| | | d. | h. | |
|---|---|---|---|---|
| Epocha | Sept. | 13. | 15. | 38′. |
| Adde | | 13. | 7. | 45. |
| Summa | Sept. | 26. | 23. | 23. |

Accidit igitur hoc Æquinoctium Sept. 26. h. 23. 23'. post. mediam noctem Uraniburgi, pro Alexandriæ meridiano, cui accommodata fuit hæc observatio, Adde h. 1. 35' Et exactum Æquinoctii tempus Alexandriæ fit Sept. 27. h. o. 58'. Distat ab observatione scrupulis tantum horariis 58. At tabulæ Alphonsinæ idem hoc Æquinoctium repræsentat Sept. 26. h. 16. 26'. Danicæ Sept. 27. 4. o'. Parisinæ Sept. 26. 17. 45'. adeo ut primæ tabulæ ab observatione dissentiant h. 7. 34'. secundæ h. 4. o'. tertiæ h. 6. 15'. noster calculus h. o. 58. multum igitur ad observationem propius accedit, quam tabulæ istæ, quæ tamen omnium habentur præstantissimæ.

6. Sed hoc idem expertus sum in aliis quam plurimis veterum observationibus, quod Æquinoctia nimirum, & Solstitia ab iis mira diligentia observata, exactius per nostram methodum, quam per tabulas, pene dixeram, quascunque repræsentantur. Non quidem diffiteor quin tabulæ Astronomicæ singulare aliquod Æquinoctium aliquando propius attingant, sed omnes tabulæ, quas mihi videre contigit, ab observatione in universum remotius & sæpius aberrant, quam methodus nostra. Nam ex. gr. Hipparchus aliud observavit Æquinoctium Autumnale Sept. 27. 12. o'. anno per Jul. 4556. Hoc tabulæ Alphonsinæ exhibent Sept. 26. 21. 10'. Prutenicæ Sept. 27. 22. 17'. Parisinæ Sept. 27. 1. 37'. methodus nostra Sept. 27. 8. 59. Adeo ut metho-

dus

dus ab observatione distet horis tantum 3. 1′. Cum omnes tabulæ prædictæ plusquam horis 10. aberrant. At tabulæ Danicæ hoc Æquinoctium exacte cum observatione repræsentant Sept. 27. 12. 0′. quæ tamen in priori exemplo ab observatione dissonant h. 4 atque idcirco plusquam nostra methodus vel ab ea vel hac.

7. Denique Æquinoctium vernum ab Hipparcho observatum fuit anno per. Jul. 4568. Martii 24. h. 11. 0′. Hoc Æquinoctium juxta tabulas Alphonsinas incidit in Martii 24. 0. 0′. per Danicas in Martii 24. 21. 38′. juxta Prutenicas in Martii 24. 5.41′. per Parisinas in Martii 24. 8.9′. at per methodum nostram in Martii 24. h. 12. 16′. observationem igitur Hipparcheam calculus noster excedit hora tantum 1. 16′. Cum calculus e tabulis Danicis eam excedat h. 10. 38′. Et reliquæ tabulæ multum deficiunt plusquam noster calculus excedit.

8. Sed me reprimo: Alii in aliis observationibus methodi nostræ experimentum faciant, quæ non tantum adeo certa est, ut nec accuratissimis cedat tabulis Astronomicis, verum & adeo facilis & expedita, ut ipse per eam tria prædicta Hipparchi Æquinoctia cum duobus aliis, iisdemque ex antiquissimis, in universum quinque, quarta horæ parte calculavi, quo temporis spatio neminem per tabulas quasvis Astronomicas plusquam unicum posse Æquinoctium Solstitiumve calculare pro quovis pignore contendam.

## CAP. III.

### De Cyclo Solis & litera Dominicali.

*Characteres instituti sunt, qui a naturalibus non dependent causis, sed ab hominibus instituuntur.*

II. *Suntque vel in orbem redeuntes, vel fixi.*

III. *Characteres in orbem redeuntes sunt, qui post certam annorum seriem evolutam iterum incipiunt.*

IV. *Suntque vel cycli, vel periodi.*

V. *Cycli sunt quatuor, cyclus Solis, cyclus Lunæ, Indictio, & Epacta.*

1. Hisce annumerari poterant & cycli Judæorum, & Cathaiorum. Cycli Judæorum duo sunt, *Annus Sabbaticus*, & *Jubilæus*, quorum ille septimo quovis anno, hic septies septimo sive quadragesimo nono recurrit. Cyclus Cathaiorum etiam duplex est, *Simplex* & *Compositus*. *Simplex* est Cyclus annorum 60. *Compositus* e tribus simplicibus conflatus annis 180 constat, quorum primus vocatur *Shanec ven*, Secundus *Junec ven*, Tertius *Cha ven*. Sed hosce prætereo, ut raro si unquam occurrentes.

VI. *Cyclus Solis est series annorum 28, qua peracta dies Solis ad eandem literam Domi-*

*minicalem revertitur, & feriæ consequenter reliquæ eadem litera, qua prius, designantur.*

1. Vocatur itaque Cyclus Solis, non quod annis 28, Solis ipsius aliqua fiat ἀποκατάστασις, sed propter *diem Solis* sive *Dominicam*, quæ tot annis evolutis eadem litera Dominicali rursum indigitatur. Annus enim communis Julianus dies colligit 365, qui per 7 divisi dant septimanas 52, & unum præterea diem superfluum, quo fit ut annus quilibet communis ab eadem desinat Feria, qua cœpit, & proximus a sequenti: Quo circa septem annis evolutis quælibet anni dies, eadem iterum hebdomadis esset Feria, nisi dies Bissextilis quarto cuilibet anno insertus obstaret. Hic autem efficit ut annus quilibet Bissextilis dies colligens 366, præter completas septimanas, duos relinquat dies superfluos, qui communem Feriarum cursum perturbant. Et quoniam hæc Feriarum series, quæ septem alioquin annis absolveretur, quarto quovis interpellatur, hinc fit quod annis quater septem sive 28, totus iste Feriarum circuitus, omni sublata varietate, præcise compleatur. Annis itaque 28 Cyclus hic Solis totus absolvitur.

VII. *Litera Dominicalis est una vel duæ e literis* A, B, C, D, E, F, G, *quæ per totum Cycli Solaris decursum Dominicam quotannis indigitat.*

1. Ni-

1. Nimirum in Kalendario Juliano singulis anni diebus una e septem istis primis Alphabeti literis adscribitur, quibus omnes hebdomadis cujusque per totum annum Feriæ designantur, unde & *Characteres* audiunt. Sicut primæ Januarii diei apponitur litera A. Si ista itaque dies sit Dominica, A per totum annum communem Dominicam indicabit, B diem Lunæ, C Martis, & sic deinceps. *Communem* dico, nam in anno Bissextili ob diem post Feb. 23. intercalatum, duæ sint literæ Dominicales necesse est, quarum prior fungatur ab initio anni, ad Feb. 24. exinde ad finem anni posterior; ut quando Litera Dominicalis est GF. tunc G Dominicam designat usque ad Bissextum sive Feb. 24, reliquo anno F. Et quandoquidem annis 28. vertentibus septies intercalatur, hinc in Cyclo Solis currente Litera Dominicalis septies duplex est.

VIII. *Literæ Dominicales ordine retrogrado procedunt, sic* G. F. E. D. C. B. A.

1. Ut si hoc anno Lit. Dom. sit G. proximo erit F. tertio E. & sic deinceps usque ad A, quam G iterum sequitur. Et sic in anno Bissextili quo duplex est Lit. Dominicalis, eodem ordine collocantur. Ut si F & G, sint Dominicales, non F sed G primum locum obtinet, hoc modo GF. sic FE. ED. DC. CB. BA. AG.

IX. *Literam Dominicalem in Juliana anni forma per totum cyclum solarem hoc pinacidium exhibet.*

Cy-

Cyclus Solaris cum litera Dominicali.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | GF. | 5 | BA. | 9 | DC. | 13 | FE. | 17 | AG. | 21 | CB. | 25 | ED. |
| 2 | E. | 6 | G. | 10 | B. | 14 | D. | 18 | F. | 22 | A. | 26 | C. |
| 3 | C. | 7 | F. | 11 | A. | 15 | C. | 19 | E. | 23 | G. | 27 | B. |
| 4 | D. | 8 | E. | 12 | G. | 16 | B. | 20 | D. | 24 | F. | 28 | A. |

1. Etiam si totus annorum 28 circuitus proprie dicatur *cyclus Solis*, *cyclus Solis* tamen dicitur quilibet etiam annus isto circuitu; Ut annus primus Cycli Solaris vocatur *cyclus Solis primus*, annus secundus Cyclus solis 2, & sic deinceps. Primus autem annus Cycli Solaris Literam Dominicalem habet duplicem GF. Secundus E. tertius D. quartus C. quintus ut Bissextilis BA. & sic deinceps, ut in laterculo videre est. Ultimus annus Cycli Solaris habet A, & tertius est a Bissextili, primus itaque sequentis Cycli ad GF iterum regreditur.

X. *Ut cyclum Solis & ex eo dependentem literam Dominicalem invenias, annum per. Jul. currentem dividas per 28, vel ad annum Christi labentem adjicias 9, & summam dividas per 28, si quid ex utravis divisione supererit, numerus residuus, si nihil, 28 est cyclus Solaris istius anni.*

1. Ex. gr. Annus quo hæc meditor, est per. Jul. 6380. Si *cyclum Solis* hoc anno deprehenderem 6380 divido per 28, quotiens 227 ostendit quot Cycli ab initio hujus periodi ad annum propositum completi sunt. Numerus resi-

residuus est 24. Ergo hic annus est cycli currentis 24, sive, uti vulgo loquimur, Hoc anno *cyclus Solis* est 24. Est etiam annus hic Æræ Christianæ 1667, adde 9, summa est 1676 quæ divisa per 28 relinquit etiam 24, pro cyclo Solari hujusce anni, cui in tabula supra scripta respondet Litera Dominicalis F.

2. At si cyclum Solis anno Christi 1671 quæras, ad 1671 addas 9, summa 1680 dividas per 28, quotus est 60, residuum 0. Ergo 28, est *cyclus Solis*. Ad annos Christi addimus 9 propterea quod Æra Christiana cyclo Solis 10 incepit, adeo ut cycli 9 completi fuerint.

XI. *Ut in quotam hebdomadis feriam incidat quælibet anni dies invenias, primo cyclum Solis & per eum literam Dominicalem notam habeas, deinde observes quisnam sit Character diei propositi, sive quamnam habet literam in Kalendario sibi affixam, numerus dierum a Dominicali ad hunc diei Characterem inclusive est Feria diei propositi.*

1. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667, scirem in quotam hebdomadis feriam incidat Mart. 16. Cyclus Solis, uti dictum est, hoc anno est 24. Lit. Dom. F, in Kalendario character Martii 16 est E, quæ est litera Septima ab F inclusive, ordine directo numerando F. G. A. B. C. D. E. Ergo Martii 16 est Feria Septima sive dies Sabbati. Sic character April. 15 est G. Ergo hoc anno fuit Feria secunda, sive dies Lunæ.

2. Idem

2. Idem etiam efficiatur, neglecto diei Charactere, a litera Dominicali simpliciter numerando quot dies ad propositum etiam inclusum restant; ut ad Aug. 18 adscribitur litera F, quæ hoc anno est *Dominicalis*. Ergo Aug. 18 est *Dominica*, Aug. 23 est sexta ab 18 inclusive: Est igitur Feria sexta sive Dies Jovis. Sed hæc satis sunt aperta.

XII. *Ut literam Dominicalem in anno Gregoriano invenias, in promptu habeas literam Dominicalem Julianam, a qua exclusive retrorsum progrediendo detrabas literas tres, & relinquetur litera Dominicalis in anno Gregoriano communi. In Bissextili tres aufer literas a prima Dominicalium, & litera residua est prima* Dominicalis *in anno Gregoriano, cui proxima est conjungenda.*

1. Gregorius, ut annum Julianum castigaret, decem dies ex anno Christi 1582 subduxit. Si septem tantum detraxisset dies, Litera Dominicalis eadem mansisset in anno Gregoriano quæ in Juliano. Sed quoniam præter solidam septimanam tres insuper dies abstulit, hinc tres etiam literæ auferendæ sunt a Dominicali Juliana ut Gregorianam assequamur.

2. Ex. gr. Hoc anno Christi *1667* Litera Dominicalis, ut dixi, in anno Juliano est F, a qua, ordine quo procedunt Literæ Dominicales hoc est retrogrado, numerando tres aufero literas E. D. C. & relinquitur B pro litera Dominica-

nicali in anno Gregoriano. Sic anno 1670 cyclus Solis erit 27, Litera Dominicalis in anno Juliano B, aufer tres literas A. G. F. proxima five E Litera Dominicalis erit in Gregoriana anni forma. At anno Christi 1668, ut Bissextili, cyclus Solis erit 25, Litera Dominicalis E. D. ab E exclusive subduc tres literas D. C. B. & relinquitur A pro prima litera Dominicali in Anno Gregoriano; cui jungenda est proxima litera five G. Ergo AG, erit Litera Dominicalis in anno Gregoriano, ut ED in Juliano.

3. Hæc regula valet a correctione tantum ad annum Christi 1700, ut cui dies Bissextilis est expungenda, quæ tamen in anno Juliano retinetur. Atque ideo non tres sed duæ tantum literæ ab anno 1700, ad 1800 auferendæ sunt a Dominicali Juliana, ut habeatur Gregoriana; ut anno Christi 1713. cyclus Solis erit 14. Litera Dominicalis in anno Juliano D. Aufer duas literas C. B. & sequitur A pro litera Dominicali Gregoriana.

4. Ab anno Christi 1800 ad 1900 ob aliam diem intercalarem omissam, una tantum litera a Dominicali Juliana subducenda est 28, ut Gregorianam assequamur. Ut anno 1839, cyclus Solis est 28, Lit. Dom. A in anno Juliano. Aufer unam literam puta G, & proxima five F, est Dominicalis in anno Gregoriano.

5. Ab anno 1900 ad 2100, quoniam unica dies intercalaris duabus hisce annorum centuriis negligitur, Litera Dominicalis Gregoriana proxima

xima erit ad Julianam. Ut cum cyclus Solis ſit 4, C erit Litera Dominicalis Juliana, B Gregoriana: Cyclo Solis 13 FE Juliana, ED Gregoriana.

6. Ab anno 2100 ad 2200 Litera Dominicalis Gregoriana eadem erit atque Juliana. Ab anno 2200 ad 2300 proxima litera poſt Dominicalem Julianam erit Gregoriana, ut ſi E ſit Juliana, F erit Gregoriana. Si illa ED hæc FE. Sequenti centuria ſecunda poſt Literam Dominicalem Julianam, ordine, viz. directo, erit Gregoriana; ut ſi iſta ſit B, hæc erit D. Et hoc modo Litera Dominicalis in anno Gregoriano facillime perpetuoque computetur.

## CAP. IV.

### De cyclo Lunæ, ſive Aureo numero.

*Cyclus Lunæ eſt ſeries annorum 19, qua revoluta, novilunia, plenilunia, reliquique Lunæ σχηματισμοὶ ad eandem diem Julianam reducunt.*

1. Athenienſes olim dies & menſes ad Lunæ, annos autem ad Solis motus accommodabant: Et idcirco quoniam annus ſolaris duodecim menſes Lunares diebus 11 excedit, ut annum ſuum 12 menſibus Lunaribus conſtantem intra terminos Solares coercerent, poſt aliquot annos men-

menfibus fuis duodecim communibus alium, *Embolimæum* dictum, interferebant. Annorum fyftema quo vertente Solis & Lunæ motus per hunc Embolifmum, ad idem redire punctum putabant, *Cyclum* vocabant, five *Periodum*.

2. Porro nondum exacte compertis Solis Lunæque motibus, hujufmodi cyclorum varii funt inftituti, ut *Dieteris*, *Tetraeteris*, *Octaeteris*, aliique, quorum errore tandem deprehenfo *Enneadecaeteridem*, five *Cyclum Decemnovalem* inftituebant, quo labente, menfem Embolimæum fepties intercalabant, & eo modo Solis Lunæque motus ad idem reftitui punctum pro certo habuerunt. Et quidem ifto annorum numero vertente, novilunia, plenilunia, cæteræque Lunæ configurationes ad eandem faltem diem folarem regrediuntur, ut fi fupponamus novilunium accidere hoc anno Jun. 21, poft annos 19, completos eodem iterum die committetur.

II. *De hoc Cyclo notetur.*

III. Primo; *Cyclus Lunæ Decemnovalis annis Julianis 19, minor eft h. 1. 27'. 31". 55"'.*

1. Hoc ex utriufque collectione demonftretur. Nam menfis Lunaris juxta peritiffimos Aftronomorum, eft dier. 29. hor. 12. 44'. 3". 11"'. quæ duodecies multiplicata producunt anni communis quantitatem d. 354. hor. 8. 48'. 38". 12"'. hæc in 19 ducta producunt dies 6732. h. 23. 24'. 5". 48"'. Addantur 7 menfes Embolimæi

limæi ( toties enim annis 19 vertentibus intercalatur ) five dies 206. h. 17. 8′. 22″. 17‴. Summa eft dies 6939. h. 16. 32′. 28″. 5‴. At anni Juliani 19 dies colligunt 6939 hor. 18. o. aufer d. 6939. h. 16. 32′. 28″. 5‴. ex 6939. hor. 18. o. refiduum eft d. o. h. 1. 27′. 31″. 55‴. minor igitur eft Cyclus Lunæ quam 19 anni Juliani h. 1. 27′. 31″. 55‴ adeo ut fi novilunium hoc anno conficeretur Jan. 21. h. 10. poft mediam noctem, poft annos 19 elapfos, novilunium eadem iterum die committeretur, fed non eadem diei hora, viz. decima, fed hora 8. 32′. 28″. 5‴. Et hinc fit quod cyclis 16 five annis 304′. προήγησις hæc σεληναϊκὴ, fit horarum 23. 20′. 30″. 40‴. At annis circiter 312. folidus dies anticipatur, adeo ut idem novilunium quod hoc anno committitur, Jan. 21. h. decima poft annos 312 expletos ad Jan. 20. h. 10. retrovertetur, & poft alios 312 ad Jan. 19. h. 10. retrocedet.

IV. Secundo; *Per cyclum Lunæ dies in quos novilunia, & plenilunia quotannis incidunt, inveniantur.*

1. Hæc unica videtur methodus, qua veteres fine tabulis Aftronomicis novilunia quotannis computare folebant. Cum annis enim 19 vertentibus novilunia ad eandem diem reverti obfervaffent, anno primo quo hanc methodum introducebant (quisnam ifte fuit nihil refert, eo quod in circulo nullum eft principium φύσει, fed

K tan-

tantum $\vartheta\acute{\varepsilon}\sigma\varepsilon\iota$ ) observabant novilunia commissa Jan. 23. Feb. 21. Mart. 23. & sic deinceps ad anni finem, ad hos itaque dies in Kalendario adscribebant 1. Secundo anno commissa deprehendebant novilunia Jan. 12. Feb. 10. Mart. 12. April. 10, &c. unde ad istos dies appingebant 2. & ob eandem rationem anno tertio ad Jan. 1. & 31. ad Mart. 1. & 31. ad April. 29. & sic usque ad exitum anni adnotabant 3. eodem modo percurrebant annos 19, observantes in quemnam diem incid bant novilunia quovis cycli istius decemnovalis anno, & diei cuilibet quo confecta sunt novilunia unam e figuris, 1, 2, 3, 4, 5, &c. usque ad 19 affigebant, viz. diebus quibus primo cycli anno commissa sunt apponebant 1, quibus secundo 2, quibus tertio 3, quibus quarto 4, & sic deinceps usque ad 19, adeo ut hæ figuræ diebus quibus adscribuntur commissa fuisse novilunia, per totum cyclum Decemnovalem indigitabant.

2. Quocirca proposito quolibet anno cycli Decemnovalis cujus novilunium aliquod invenirent, Kalendarium hisce figuris instructum consulebant, & diem in mense proposito quærebant, cui numerus istius anni in cyclo decemnovali affixus fuit. Ex. gr. Si quærendus esset dies Martii quo commissum est novilunium anno Christi 354, hic annus erat cycli Decemnovalis 13. Itaque numerum 13 quærentes in Mense Martio, eumque diei undecimo adscriptum invenientes, isto anno novilunium in Martii undecimum incidere pronunciabant. Hosce

por-

porro *numeros Aureos* appellitabant, vel ob aureum eorum in noviluniis investigandis usum, vel quod in Kalendariis *auro* depingi solebant.

3. Et hi quidem *Aurei numeri* Synodi Nicenæ temporibus, quibus in Kalendariis primo descripti sunt, diem, quo novilunia contingebant, accurate satis indicabant: Non item post aliquot annorum centurias ob προήγησιν σεληναϊκὴν, jam explicatam: Nisi pro quibusvis annis 312, qui ab istis temporibus sunt elapsi, solidus dies auferatur. Hoc autem observato, nunc etiam dierum novilunia per *Aureos numeros* comperiamus. Ex. gr. hoc anno Christi 1667. scire vellem quonam Januarii die commissum sit novilunium. Synodus Nicena celebrata est anno Christi 325. Igitur ex 1677, subduco 325, supersunt anni 1342, quos divido per 312, quotiens est 4, residuum 94. Novilunia quatuor diebus retroversa quotus ostendit; præterea hoc anno cyclus Lunæ est 15, Kalendarium igitur ad calcem hujus Libri descriptum consulens, quæro numerum istum 15, in mense Januario eumque ad Jan. 19 affixum invenio, ab isto quatuor solidos subduco dies, viz. 18. 17. 16. 15. & relinquitur Dies Januarii 14, quo novilunium hoc anno confectum esse tabulæ Astronomicæ fidem faciunt. Et hoc modo *novilunia* per aureos numeros etiam Nicenos quotannis inveniantur; ut & *plenilunia* dies tantum 15, ad novilunii diem addendo; sic ad 14 addo 15, summa 29 diem indicat quo Luna plena videtur. Et hæc quidem methodus solido die nunquam aberrabit.

V. Tertio, *Per aureum hunc numerum Paschatis celebrandi dies juxta Synodi Nicenæ decretum quotannis inveniatur.*

1. Hanc propono regulam, propterea quod paschali celebritate nonnunquam annus unus ab aliis secernatur, atque ita temporum fit character. Quam tamen ut intelligas, tenendum est Synodum Nicenam de paschali celebritate hæc tria decrevisse, primo ut post Æquinoctium vernum, ut tunc temporis commissum, vid. Martii 21; secundo ut post quartam decimam proximam isti Æquinoctio; tertio ut die Dominica quartam decimam istam consequente peragеretur: Eandemque Synodum (ut D. Ambrosius asserit Epist. l. 10. Ep. 83. quæ est ad Episcopos Æmiliæ) aureos hosce numeros, ut perpetuos terminorum paschalium indices, instituisse.

2. Si diem itaque quo paschalis hæc festivitas sit celebranda, secundum Oecumenicæ istius Synodi decreta invenires, Kalendarium nostrum Julianum consulas cum anni propositi cyclo decemnovali, sive aureo numero, ibidemque novilunium istud quæras cujus quarta decima dies Martii 21 proxime sequitur, & Litera Dominicalis anni tui quæ quartam decimam istam excipit, est character paschalis tuæ celebritatis.

3. Ex. gr. Hoc anno Christi *1667* cyclus Lunæ sive aureus numerus est 15. Igitur in Mense Martii quæro numerum istum 15 quem ad

ad Martii 19 adſcriptum invenio. Hoc novilunium eſt paſchale, quoniam ejus quartadecima Martii 21 ſequitur, inciditque in April. 2. Litera Dominicalis hoc anno eſt F, quæ etiam ad April. 7. apponitur, igitur April. 7. eſt Dominica qua paſchalis celebritas eſt peragenda.

VI. *Ut cyclum Lunæ invenias, annum per. Jul. dividas per 19, vel ad annum Chriſti currentem addas 1. & ſummam dividas per 19. Si quid ex utravis diviſione reſtiterit, numerus iſte reſiduus; ſi nihil, 19 eſt cyclus Lunæ quæſitus.*

1. Ex. gr. Annus hic eſt per. Jul. 6380. Quapropter 6380 divido per 19, & reſiduum fit 15, ſic etiam ad annum Chriſti 1667 addo unitatem, ſummam 1668 diſtribuo per 19 quotus eſt 87, numerus reſiduus itidem 15. Utroque igitur modo *cyclus Lunæ*, ſive *aureus numerus* hoc anno eſt 15.

2. Verum annus Chriſti 1671 auctus unitate & diviſus per 19. in quoto dat 88 & nihil relinquit: Ergo 19 erit cyclus Lunæ iſtius anni. Annis Chriſti unitatem addimus eo quod Æra Chriſtiana cyclo Lunæ 2 cœpit, uno anno cycli jam elapſo.

## CAP. V.

### De Indictione.

*Indictio est series annorum 15. in orbem rediens.*

QUando *Indictiones* primo sunt institutæ nondum constat: hoc tantum constat eas post Constantini tempora, sive ab anno Christi 312 vulgarem in usum receptas fuisse. Eas Græci Επινεμήσεις *largitiones*, sive *distributiones* appellant: Quamvis & Ἰνδικτιῶνος vocabulum ab iis retentum sæpe legimus.

II. *Indictio est vel Græca vel Romana.*

1. Hic enim *Indictionem Cæsaream* ab 8 Kal. Octob. ineuntem, ut & *Antiochenam* a Mense Maio juxta quosdam numeratam prætereo, quippe quæ nullius sunt momenti; nec uspiam, ni fallor, occurrunt usitatæ.

III. *Indictiones Græcæ a Kal. Septembribus ineunt.*

1. Harum usus in Actis Conciliorum & Imperatorum novellis præcipue consignandis obtinuit; ut in Manuelis Comneni novella de Immobilibus magnæ Ecclesiæ, Γεγενημένον κατὰ τὸν Αὔγουστον μῆνα τῆς α΄. ἐπινεμήσεως τοῦ ϛχξα΄. ἔτους, *Dat. Mense Augusto, Indictione prima, anno Mundi 6661.*

IV. *Si*

IV. *Si Græcam invenires Indictionem, annum mundi currentem juxta computum Græcum dividas per* 15, *si quid restat, numerus residuus; si nihil*, 15 *est Indictio anni propositi*.

1. Sic annum prædictum, quo edita est ista Manuelis Comneni novella, viz. *666* divido per 15. Quotiens est 444, residuum 1. Ergo iste primus erat Indictionis annus. At si anno mundi juxta computum Constantinopolitanum civilem *66*00, indictionem scirem; divisis *66*00 per 15, quotus est 440, residuum 0. Ergo 15 fuit indictio. Quod etiam confirmatur a rescripto Alexii, qua novellam suam de nuptiis ratam esse jussit, ut ad cujus calcem hæc legimus, Γεγενημένυ κατὰ τὸν Μάρτιον μῆνα τῆς παρούσης ιέ. ἐπινεμήσεως τοῦ ϛχʹ. ἔτυς. *Dat. Mense Martio præsenti indictione* 15, *anno* 6600.

V. *Indictiones Romanæ a Kal. Jan. ineunt*.

1. Nimirum Annus Græcus sive Constantinopolitanus a Kal. Septembribus proficiscitur, & idcirco *Indictiones* etiam ab eadem Epocha numerantur. Annus autem Romanus a Kal. Januariis exordium sumit, & consequenter Indictiones, ab eodem videlicet atque annus initio deducuntur. Harum usus in Pontificum Romanorum bullis, diplomatibus, aliisque eorum scriptis adhuc valet.

VI. *Si Indictionem Romanam scire cupias*,

 *an-*

*annum per. Jul. currentem divide per 15, vel etiam anno Christi aggreges 3, & aggregatum dividas per 15, si quid ex utravis divisione relinquitur, numerus iste residuus, si nihil, 15 est Indictio quæsita.*

1. Ex. gr. hoc anno Christi 1667 *Indictionem* haberem. Itaque ad 1667 addo 3, summa 1670 per 15 distributa in quoto dat 111, in residuo 5. Ergo hic est annus quintus Indictionis 112, sive ut vulgo loquimur, hoc anno Indictio est 5. Est etiam hic annus per. Jul. 6380, qui per 15 divisus præter Indictiones completas 425, relinquit 5; utroque igitur modo computetur *Indictio*.

Ad annos Christi adjiciendum est 3, propterea quod primus annus Æræ Christianæ cœpit Indictione quarta, tribus jam completis.

## CAP. VI.

### De Epactis.

*Epactæ sunt dies ad Feriam vel ætatem Lunæ inveniendam adjecti.*

1. EPactarum naturam ipsa vocis etymologia demonstrat. Nam ἡμέραι ἐπακταὶ dicuntur, propterea quod ἐπάγονται; i. e. *adjiciun-*

*ciuntur*, ut Hebdomadis Feriam vel ætatem Lunæ consequamur.

II. *Epactæ sunt vel Solis vel Lunæ.*

III. *Epactæ Solis sunt dies adjectitii ad inveniendam hebdomadis Feriam sive ποςιαῖαν τῆς ἑβδομάδος.*

IV. *Suntque vel Menstruæ vel Annuæ.*

V. *Epactæ Solis Menstruæ sunt dies mensis cujuslibet qui 28 excedunt.*

1. In quovis mense, dempto Februario in anno communi, pluresquam 28 colliguntur dies, & consequenter plusquam completæ septimanæ. Dies itaque mensis cujuslibet post 28 exactos residui, dicuntur *Epactæ*, quæ sequentis mensis Kalendis sunt adjiciendæ ut Feriam earum habeamus: sic Januarius dies habet 31, aufer omnes hebdomades sive 28, & relinquuntur 3, qui cum Februarii Kalendis collecti dant 4, Februarius igitur in Feriam quartam incidet a Kal. Januariis, inclusive; ut si Januarius ineat Feria secunda, Februarius Feria quinta inibit, & sic in reliquis.

VI. *Epactæ Solis annuæ sunt dies post exactas omnes anni septimanas relicti.*

1. Sic annus communis dies colligit 365, & qui per 7 divisi dant septimanas 52, & unum relinquunt diem superfluum, qui Kalendis anni proximi Januariis adjectus eas secundam esse post Kalendas Januarias anni præcedentis Feriam indicat. Ut si annus quilibet

pro-

propoſitus incipiat Feria prima, hic poſt exactas omnes ſeptimanas unam relinquens diem quæ etiam eſt Feria prima, primam ſequentis anni diem in Feriam ſecundam rejicit. At annus Biſſextilis, ut diebus conſtans 366, poſt completas omnes ſeptimanas duos facit dies reſiduos, eadem addendos methodo, Feriam anni ſequentis ut habeamus.

2. Has *Solis Epactas concurrentes Solis* veteres computiſtæ nuncupare ſolent, quæ cum regularibus collectæ quotam Feriam, ſive *προσιαῖαν τῆς ἑβδομάδος* indigitabant. *Solis regulares* vocabant Ferias Kalendarum menſium per totum annum primum Kalendarii, ſive quando Litera Dominicalis fuit G. Nam cum Litera Dominicalis eſt G, Kalendæ Januariæ in Feriam ſecundam incidunt: Ergo regulares Januarii perpetuo ſunt 2. Kalendæ Februariæ in Feriam quintam, ergo 5 ſunt regulares Februarii, & ſic in reliquis; poſt omnes exactas ſeptimanas iſtius anni, unus ſupereſt dies ſequentis anni Kalendis adjiciendus, ut earum habeatur Feria: Ut Epacta Solis ſit 1, hanc componas cum regularibus Januarii ſive 2, ſumma 3 dat Feriam in quam Kalendæ Januarii iſto anno incidunt. Hic autem annus poſt omnes elapſas hebdomades unum itidem diem relinquit, ut ſequentis anni concurrentes, ſive Epactæ Solis ſint 2, quæ cum regularibus Januarii 2 collectæ Kalendas Januarias hoc anno Feriam eſſe quartam indicant.

3. Hæ

3. Hæ Solis Epactæ jam penitus obsoluerunt, eo quod Feriæ, sive ποττιαῖαι τῆς ἑβδομάδος per literas Dominicales facilius pariter atque expeditius quotannis inveniantur. Quapropter nec opus est, ut iis explicandis ulterius incumbamus.

VII. *Epactæ Lunares sunt dies post exactas Syzygias de mensibus aut annis civilibus residui.*

VIII. *Suntque vel menstruæ vel annuæ.*

IX. *Epactæ Lunares menstruæ sunt dies mensium qui post integras Syzygias relinquuntur.*

1. Mensis Lunaris diebus constat 29. h. 12. 44′. 3″. Menses autem civiles, Juliani præsertim, nunc 30 nunc 31 dierum fiunt, unico dempto Februario; quo fit ut si supponimus novilunium committi Kalendis Martiis ineuntibus, atque ideo mensem Lunarem & Julianum simul inire, integra Syzygia sive dieb. 29. h. 12′. 3″. elapsis, dies una, & horæ 12 de mense Martio, adhuc relinquerentur, adeo ut Kalendis April. ineuntibus Luna secunda, sive secunda novæ Syzygiæ dies laberetur. Et quoniam unus dies solidus de mense priori relictus fuit, hinc Kalendis Aprilibus unitas addenda est ut ætatem Lunæ consequamur. Quapropter Epacta Aprilis est 1. Aprilis præterea 30 tantum dies colligens solidum diem post d. 29. h. 12. non relinquit, sed tantum horas 12, quæ tamen cum horis 12 quæ mense

ſe Martio ſupra diem ſolidum excurrebant, diem alium conſtituunt, adeo ut Kalendis Maii duo dies aggregandi ſunt, Lunæ ætatem ut teneamus. Unde Maii Epacta fit 2. Et ſic usque ad anni exitum Epactæ menſtruæ progrediuntur, ut ultimo menſe completo undecim dies in Epactam inſequentis anni colligantur.

X. *Epactæ Lunares annuæ ſunt dies anni Solaris, qui poſt exactum annum Lunarem excurrunt.*

1. Epactæ annuæ, ut e præcedentibus patet, ex Epactis menſtruis, colliguntur. Et quoniam poſt exactas omnes Syzygias undecim dies de anno Juliano reſtant percurrendi, hinc evenit, ut Epactæ annuæ per undecim perpetuo progrediantur, idque per totum Cyclum Lunarem. Ex. gr. Primus annus Cycli Lunaris juxta computum vulgarem, Epactam habet 11. Secundus igitur annus habebit bis 11, ſive 22, quibus ſi rurſum addas 11 fiunt 33, ſed ultra 30 nunquam procedant; aufer itaque 30. reſtant 3, in Epactam tertii anni Cycli Lunaris. Quartus autem adjectis iterum 11 Epactam habebit 14, & ſic usque ad ultimum Cycli Lunaris annum, cui competit Epacta 29. Et primo iterum Epacta 11, ut antea. Et ſic Epactæ una cum Cyclo Lunari poſt annos 19 expletos in orbem redeunt.

XI. *Epa-*

XI. *Epactæ Lunares annuæ vel in anno Juliano, vel Gregoriano quærantur.*

XII. *Epactam Lunarem in anno Juliano si quæras, Cyclum Lunarem anni propositi undecies multiplices, numerus productus si minor sit quam 30 est Epacta anni propositi; sin major dividatur per 30, numerus residuus est Epacta quæsita.*

1. Exempli gratia: Si Cyclus Lunæ est 2. si Epactam ei congruentem haberes, 2 ducas in 11, productum est 22. Ergo cum Cyclus Lunæ est 2, Epacta est 22.

2. Hoc anno Christi 1667 Cyclus Lunæ est 15. Ut Epactam invenirem, multiplico 15 in 11. numerus productus 165 per 30 divisus in quoto dat 5, in residuo 15. Ergo hoc anno Epacta Lunaris est 15.

XIII. *Si Epactam Gregorianam cupias, eam ex Juliana facillime formes. Nam si Epacta Juliana major sit quam* 10, *ex ea subtrahas* 10, *si minor ei addas* 30, *&* *e summa subtrahas* 10, *numerus residuus ex utravis subtractione est Epacta Gregoriana quæsita.*

1. Exempli gratia: Cum cyclus Lunæ est 2. Epacta Juliana est 22, subtrahe 10, restant 12, ergo 12 est Epacta Gregoriana. Hoc anno Christi 1667 Epacta Juliana est 15, deme 10, restant 5 pro Epacta Gregoriana.

At

At anno Christi 1666 Cyclus Lunæ erat 14. Epacta Juliana 4, quæ minor est quam 10, ei itaque addas 30, e summa 34 subduc 10, numerus residuus 24 est Epacta Gregoriana.

2. Ex Epacta Juliana subduco 10, propterea quod Gregorius Pontifex ut annum Julianum castigaret, mensi Octobri anno Christi 1582 dies 10 subduxit.

3. Hæc regula valebit tantum ad annum Christi 1700 ineuntem, exinde enim usque ad annum 1900 ineuntem ex Epacta Juliana subtrahendum est 11. ut Gregorianam assequamur. Ex. gr. anno Christi 1730 Cyclo Lunæ 2 competit Epacta Juliana 22, aufer 11, restant 11 pro Epacta Gregoriana; Anno Christi 1848 Cyclus Lunæ est 6, Epacta Juliana 6, cui addas 30, e summa 36 deme 11, residuum 25 est Epacta Gregoriana istius anni; ab anno Christi 1900 ad 2200 ex Epacta Juliana 12. subducendum est. Et sic deinceps numerus subducendus unitate augendus est.

XIV. *Si diem quo novilunium committitur per Epactam computares, numero mensium a Martio incluso addas Epactam anni currentis, summa si minor sit quam 30, ex 30 subducatur, si major ex 60, & reliquus sit dies mensis propositi quo fiet novilunium.*

1. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 Epacta est 15. Scire vellem in quotam Junii diem incidat novilunium. Junius est mensis quar-

tus

tus a Martio inclusive, igitur ad Epactam 15 addo 4, summam 19 subtraho ex 30, residuum est 11. Ergo novilunium accidit Junii undecimo. Si scirem quota sit luna die Junii 26, computo quot dies a novilunio usque ad propositum elapsi sunt, sunt autem 15: Ergo Junii 26 est Luna decima quinta, sive plenilunium.

2. Si mense Januario vel Martio novilunium quæratur, nihil ad Epactam anni addendum est. Mense Februario, ut & Aprili unitas tantum. Ut si diem Martii vel etiam Januarii cognoscerem quo Luna Soli conjungitur, hoc anno, ad Epactam 15 addo nihil: Nam ipsa Epacta diem ostendit. Epacta est 15, ergo die 15 Januarii vel Martii, novilunium conficitur.

3. Hæc regula valet in annis Gregorianis æque ac Julianis, dummodo Epactam Gregorianam Julianæ loco adhibeas.

4. Vulgaris ætatem Lunæ per Epactas inveniendi methodus sic se habet. Si proposito die quolibet in anno Juliano quota sit Luna cognosceres, hos tres numeros in unam summam colligas, *Epactam anni currentis*, *numerum mensium a Martio inclusive*, *& diem mensis propositam*; Summa e tribus hisce numeris collecta, si minor sit quam 30, ipsa est ætas Lunæ, sin major ex ea 30 subtrahatur, & numerus residuus ætatem Lunæ quæsitam ostendit. Ex. gr. Scirem quota sit Luna hoc anno Sept. 12. Epacta est 15, September a

Mar-

Martio 7, dies propositus 12, hos tres numeros 15, 7, 12, in unum summam colligo, quæ est 34, subtrahe 30, residuum est 4. Ergo Septembris duodecima est quarta a novilunio.

5. Etiamsi ætas Lunæ per *Epactas* præcise definiri nequit, hæc tamen methodus solido die nunquam aberrabit, adeo ut tuto satis vulgarem in usum adhibeatur.

## CAP. VII.

### De Periodo Metonica & Calippica.

*Periodi sunt vel Ethnicæ vel Christianæ.*

II. *Periodi Ethnicæ sunt quæ ab Ethnicis instituuntur.*

III. *Suntque Metonica & Calippica.*

IV. *Periodus Metonica est Systema annorum 19, quibus evolutis annum Atticum Solari ad amussim convenire statuit Meton.*

1. MEton celeberrimus erat Atheniensium Astronomus, qui annis plus minus 430 ante Christum natum floruit. Hic *trieteridos*, ut & *octaeteridos* ab Atheniensibus institutæ errores deprehendens, aliam adinvenit periodum, puta *Enneadecaeteridem* sive annorum 19, quibus labentibus mensem Lunarem septies intercalavit, qua ratione Lunarem eorum annum solares intra cardines exa-

ctissi-

ctiſſime conſtitutum putavit. Enimvero ſolarem definivit annum dieb. 365. h. 6. 18′. 56″. 50‴. 31⁗. 34′′′′′. menſem Lunarem d. 29. h. 12. 45′. 47″. 26‴. 48⁗. 30′′′′′. Annum Lunarem d. 354. h. 9. 11′. 29″. 21‴. 42⁗. 0′′′′′. Unde annos Lunares 19 cum menſibus Embolismis 7, æque ac annos ſolares 19 dies usque ad ſcrupulum *6940* colligere, atque ita annis 19 vertentibus Solis Lunæque motus quam exactiſſime concordare docuit.

2. Ab hac Metonis periodo vulgaris *Cyclus Lunaris* ſive *aureus numerus* originem duxit, qui quidem cum ea convenit, annorum numero, & Embolismorum ſitu, non item Epochà, nec anni ſolaris nec Lunaris quantitate.

3. Hæc periodus a Cenſorino, aliisque Metoni auctori attribuitur, ſed a Gemino Euclemon, Philippus, & Calippus inſtitutores ejus perhibentur. *Gemin. Elem. Aſtron.* cap. *6.*

V. *Periodus Calippica quatuor Metonicis, ſive annis 76 conſtat.*

1. Calippus poſt Metonem centum annis plus minus claruit. Hic anni præcipue ſolaris quantitatem a Metone falſo conſtitutam aſſecutus, periodum Metonicam quater multiplicavit, atque ita novam inſtituit periodum annis *76* conſtantem, *Calippicam* ab eo vocatam.

2. Hæc periodus ab Aſtronomis ut omnium exactiſſima recepta fuit, adeo ut ipſe Ptolemæus

mæus ea non raro fit usus. Et Geminus loco prædicto ait, *Καὶ δοκεῖ μάλιστα πάντων ἡ αὐτὴ περίοδος τοῖς φαινομένοις συμφωνεῖν, Eademque periodus apparentiis omnium maxime consonare videtur*. Gem. idem.

VI. *Periodus hæc Calippica cœpit anno per. Jul.* 4384 *solstitio æstivo*.

VII. *Ergo si proposito quovis anno per. Calippicæ annum per. Jul. ei congruentem haberes, periodos Calippicas completas in* 76 *ducas, numerum productum anno currenti auctum ad* 4383 *adjicias, aggregatum est annus per. Jul. quo quæsitus annus per. Calip. iniit circa solstitium æstivum*.

1. Ex. gr. Ptolemæus tradit Lunam defecisse *τῷ λζ. ἔτει τῆς τρίτης κατὰ Καλίππον περιόδου, ὅ ἐστι χζ. ἀπὸ Ναβονασάρου κατ' Αἰγυπτίους τυβὶ β'. εἰς τὴν γ'. Anno 37 tertiæ periodi Calippicæ, anno Nabonasari 607 secundum Ægyptios Tybi 2, sequente 3*. Ptol. l. 6. p. 142. Ex. gr. Hic annus erat 37 per Calip. 3. duæ itaque periodi completæ sunt, & tertia fluit. Quocirca multiplices 2 in 76, productum 152 anno proposito currentis periodi, puta 37 augeas, summam 189 ad 4383 addas, aggregatum 4572 est annus per. Jul. quo currente, annus per. Calip. quæsitus init, exit igitur anno per. Jul. 4573 circa solstitium æstivum, a quo anni Attici numerantur.

VIII. *Si e contra periodum Julianam ad Calip-*

*lip-*

*lippicam reduceres, ex anno proposito per. Jul. subtrahe 4383, residuum per 76 divisum in quoto dabit periodos Calippicas jam elapsas, in residuo annum periodi currentis quæsitum.*

1. Ex gr. proponatur annus prædictus per. Jul. 4572. ut eruamus quotus annus per. Calip. in eum conveniat. Igitur ex 4572 aufer 4383, residuum 189 per 76 divisum in quoto dat 2, in residuo 37. Ergo anno per Jul. 4572 annus 37 tertiæ per. Calip. iniit.

2. Annus quo hæc scribo est per. Jul. 6380, aufer 4383, residuum 1997 per 76 distributum, in quoto dat 26, in residuo 21. Est igitur hic annus 21 per. Callippicæ 27. iniens circa solstitium æstivum.

## CAP. VIII.

### De periodo Dionysiana.

*Periodi Christianæ sunt quæ a Christianis sunt institutæ.*

II. *Suntque duæ, Dionysiana & Juliana.*

1. IN hac periodorum Christianarum divisione *Cyrillianam* a *Cyrillo* institutam omitto, quæ quinque Cyclis Lunaribus sive annis 95 constabat. Hæc enim Chronologum exerceat,

ſed temporibus diſtinguendis nihil conducit. Quin etiam ipſe Cyrillus eam e majori Theophili cyclo annorum 437 formavit. Sed deprehenſis harum periodorum, viz. 437 & 95 annorum erroribus, in earum locum alia tandem inſtituta fuit, quam *Dionyſianam* nuncupamus.

III. *Periodus Dionyſiana eſt ſeries annorum 532, e Cyclo Solari in Lunarem, hoc eſt 28 in 19, multiplicato contexta, qua peracta iidem Cycli Solis & Lunæ iisdem annis iterum concurrunt.*

1. Hæc periodus *Dionyſiana* vulgo nuncupatur, tanquam a *Dionyſio exiguo* concinnata, quamvis non deſunt qui *Victorium Aquitanum* eam inſtituiſſe tradunt, unde & *Victoriana* nonnunquam audit.

2. Conflatur hæc periodus ex Cyclis Solis & Lunæ in ſe ductis. Nam ſi 28 in 19 multiplices productum eſt 532. Adeo ut primo anno hujus periodi Cyclus Solis ſit 1, & Cyclus Lunæ itidem 1. Anno ſecundo Cyclus Solis 2, & Cyclus Lunæ 2, & ſic deinceps, anno vigeſimo Cyclus Solis 20, Lunæ 1. Et per totum hujus periodi contextum hi Cycli eundem in annum iterum non convenient, usque dum tota ſit evoluta, & de novo incipiat.

IV. *Si propoſito anno quolibet hujus periodi Cyclum Solis & Lunæ in eum concurrentes invenires, annum propoſitum dividas per*

*per 28, & per 19, residuum prioris divisionis est Cyclus Solis, posterioris Cyclus Lunæ, vel si nihil supererit, Cyclus Solis est 28, Lunæ 19.*

1. Ex. gr. Proponatur annus hujus periodi 326 ut ejus Cyclos inveniam, 326 distribuo per 28, residuum 18 est Cyclus Solis, deinde 326, divido etiam per 19, & residuum 3 est cyclus Lunæ isti anno competens. Sic annus hujus periodi 243 per 28 divisus relinquit 3, per 19 distributus residuum facit 10. Ergo Cyclus Solis est 3, & Lunæ 10.

V. *Si propositis Cyclis quibusvis Solis & Lunæ, annum periodi Dionysianæ teneres in quem conveniunt, Cyclum Solis datum multiplices in 57, & Cyclum Lunæ datum in 476, productorum summa divisa per 532 residuum faciet annum quæsitum.*

1. Ex. gr. Proponatur Cyclus Solis 18, & Lunæ 3, ut annum per. Dionysianæ eruamus in quem hi duo Cycli confluunt, primo Cyclum Solis 18 multiplicamus in 57, & productum 1026 reservamus, deinde Cyclum Lunæ datum 3, multiplicamus in 476 & producto 1428 addimus productum prioris multiplicationis reservatum, summa 2454 per 532 divisa residuum facit 326; ergo annus periodi Dionysianæ quæsitus est 326; ut qui per 28 divisus relinquit 28, per 19 divisus residuum facit 3.

2. Aliud exemplum; Cyclus Solis datus sit 3, Lunæ 10, Cyclus Solis 3 in 57 ductus producit 171, Cyclus Lunæ 10, in 476 ductus producit 4760, cui addas 171, summa est 4931, quæ per 532 divisa reliquum facit 143. Ergo annus quæsitus est periodi Dionysianæ 143.

Hanc annum periodi Dionysianæ ex datis cyclis Solis & Lunæ inveniendi methodum a nobis institutam, alibi Deo volente demonstratam dabimus.

## CAP. IX.

### De Periodo Juliana.

*Periodus Juliana est series annorum 7980, ex Indictione 15 in periodum Dionysianam 532 multiplicata producta, qua solum evoluta iidem Cycli Solis, Lunæ & Indictionis in eundem annum iterum congrediuntur.*

1. EGregiam hanc periodum qua nihil unquam in Chronologia præstantius inventum fuit, Josepho Scaligero acceptam habemus. Hic enim animadvertens quantum conducunt Cyclus Solis, & Lunæ, & Indictiones ad annum unum ab aliis quibuscunque secernendum, istos tres Cyclos in se invi-

vicem multiplicavit, primo quidem Cyclum Solis 28 in Cyclum Lunæ 19, & productum 532 in Indictionem 15, duxit, cujus productum 7980 *periodum Julianam* nominavit, propterea quod annis *Julianis* accommodatur.

2. Maxima hujus periodi præstantia in eo consistit, quod per totum ejus contextum quilibet annus propriis suis Cyclis gaudet, quos omnes nullus alius sibi vendicare potest. Ex. gr. Primus annus Cyclo Solis 1, Cyclo Lunæ 1, & indictione 1 præditus est. Et nullus alius annus per totam periodum omnes eosdem Cyclos possidebit, usque dum tota sit peracta. Sic annus hujus periodi 4714, cui primus Æræ Christianæ respondet, Cyclum Solis habuit 10, Lunæ 2, Indictionem 4, omnes qui Cycli nullum in alium convenient annum, nisi post annos 7980 expletos; unde iste annus ab omnibus aliis tam retro quam postea putatis certissimis characteribus distinguitur. Idem de omnibus, per totam hanc periodum, annis statuendum est; adeo ut utilitates hujus periodi in temporibus distinguendis opinionem superent. Et hinc est quod nos per totas hasce Institutiones Chronologicas hujus periodi toties mentionem facimus, utpote quæ infallibilis est temporum character.

II. *Si dato anno Æræ Christianæ annum per. Jul. ei respondentem desideres, anno Christi proposito addas* 4713, *summa est annus per. Jul. quæsitus.*

1. Ex. gr. Hic eſt annus Chriſti 1667, adde 4713, ſumma eſt 6380. Annis Chriſti addimus 4713, eo quod Æra Chriſtiana cœpit anno per Jul. 4714, adeo ut anni 4713 jam expleti fuerint.

III. *Si e contra ex anno per. Jul. annum Chriſti erueres, aufer 4713, & reliquus fit annus Chriſti.*

1. Ex. gr. Hic eſt annus, uti dictum eſt, per. Jul. 6380, aufer 4713, reſiduum eſt 1667. Ergo annus Chriſti 1667, jam fluit una cum anno per. Jul. 6380.

IV. *Si ex anno per. Jul. Æram Chriſtianam antecedenti dato, quot ad iſtam Æram ſuperſunt anni cognoſceres, annum datum deduc e 4714, & reliqui ſunt anni quæſiti.*

1. Ex. gr. Olympiades computantur ab anno per. Jul. 3939. Aufer 3939 ex 4714, reſtant 776. Olympiades itaque numerari cœperant anno 776 ante Æram Chriſtianam.

V. *Si dato quovis anno per. Jul. Cyclos ejus Solis, Lunæ, & Indictionis invenires, annum datum per 28, per 19, & per 15 partiaris, primæ diviſionis reſiduum eſt Cyclus Solis, ſecundæ Cyclus Lunæ, tertiæ Indictio, ſive Cyclus Indictionis; vel ſi nihil ſupererit, 28 eſt Cyclus Solis, 19 Cyclus Lunæ, & 15 Indictio.*

1. Ex.

1. Ex. gr. Annus hic per Jul. 6380 per 28 divisus relinquit 24, per 19 distributus residuum facit 15, per 15 divisus relinquit 5, ergo 24 est cyclus Solis, 15 cyclus Lunæ, & 5 Indictio Romana. At annus ultimus per. Jul. sive 7980 per hosce numeros divisus nihil relinquit, ergo 28 est cyclus Solis, 19 cyclus Lunæ, & 15 Indictio.

VI. *Si datis cyclis Solis, Lunæ, & Indictionis annum Periodi Julianæ quæris in quem conveniunt,*

*Multiplica Cyclum* { *Solis* / *Lunæ* / *Indictionis.* } *in* 4854 / 4200 / 6916

*summam productorum dividas per* 7980 , *& residuus fiet annus periodi Julianæ quæsitus datis cyclis præditus.*

Ex. gr. Proponantur cyclus Solis 18, Lunæ 3, Indictio 6, ut annum periodi Julianæ investigemus ad quem pertinent, cyclum Solis 18 multiplicamus in 4845, & producto 87210 reservato, multiplicamus cyclum Lunæ 3, in 4200 & producto 12600 etiam reservato, multiplicamus Indictionum 6 in 6916, & producto 41496 addimus duo priora producta reservata,

87210
12600
41496
———
141906

Hac

Hac productorum ſumma 141306 diviſa per 7980 reſiduum eſt 5646, qui eſt annus periodi Julianæ ad quem dati cycli pertinent.

Aliud exemplum: Anno Chriſti 1668, cyclus Solis eſt 25, cyclus Lunæ 16, Indictio 6. E quibus datis annus per. Jul. ſic invenitur.

| Cyclus | | | | | producit |
|---|---|---|---|---|---|
| Cyclus Solis | 25 | in | 4845 | producit | 121125 |
| Lunæ | 16 | | 4200 | | 67200 |
| Indictio | 6 | | 6916 | | 41496 |
| | | | | Summa | 229821 |

Hæc ſumma 229821 per 7980 diviſa, reſiduum facit 6381. Dictus ergo annus, ut datis cyclis præditus, eſt periodi Julianæ 6381.

Hæc methodus annum periodi Julianæ ex datis cyclis Solis, Lunæ & Indictionis inveniendi ab aliis non ita pridem inventa, a nobis alibi demonſtratur.

CAP.

## CAP. X.

### De Æra Christiana & Diocletianea.

*Hactenus de Characteribus temporum institutis, qui in orbem redeunt, actum est; sequuntur Fixi.*

II. *Characteres fixi sunt, quorum capita certis quibusdam annis fixa manent, & immota, quales sunt Æræ sive Epochæ.*

FIxos hujusmodi Characteres Græci Ἐποχὰς *Terminos* vocant, idcirco quod illis sistantur ac terminentur temporum intervalla, & ab iis tanquam a *terminis* anni sequentes computentur. Arabibus *Tarich* idem denotat, a verbo *Arach*, quod in secunda conjugatione, *Adscripto tempore notare* significat; cui non multum dissonat Latinum vocabulum *Æra*, sive *Era*, ut subinde scribitur.

III. *Æræ sunt vel Christianæ vel Judaicæ, vel Ethnicæ vel Muhammedicæ.*

1. Nulla est gens tam fera, nulla tam barbara, quæ non aliquem admittit Deum, eundemque aliquali religione excipiat. Sed, proh dolor! Tanta est hominum vesania, ut olim præsertim, tot propemodum religiones, quot regiones erant; quæ tamen omnes ad hasce quatuor revocentur, Christianam scilicet, Judai-

dai-

daicam, Ethnicam, & Mohammedicam. Et quoniam nonnulli omnium harum religionum excultores, ſua ediderunt Chronica, Chronologi in primis intereſt omnes omnium eorum *Epochas* ad unguem habere, ut in quemcunque incidat hiſtoricum, tempora ab eo deſcripta recte diſtinguat. Et hinc oritur noſtra *Epocharum* diviſio, quarum ſingulas, Deo volente, cum ſitu ſuo in periodo Juliana, cyclo Solis, cyclo Lunæ & Indictione deſcribam; ut initium earum certiſſimis characteribus diſtinguatur.

IV. *Æræ Chriſtianæ vel ab ipſius Chriſti Nativitate, vel ab Imperatore Diocletiano, vel a Mundi primordio deducuntur.*

V. *Æra a Chriſti Nativitate computata, quæ κατ' ἐξοχὴν Chriſtiana vocatur, cœpit Kal. Januariis anno per. Jul.* 4714, *Cyclo Solis* 10, *Cyclo Lunæ* 2, *Indictione* 4.

1. De vera Chriſti Soſpitatoris noſtri Nativitate vehemens inter Chronologos agitatur controverſia. Nonnulli biennio, alii quadriennio, nec deſunt qui quinquennio natalem ejus ante vulgarem Epocham accidiſſe contendunt. Sed non noſtri eſt propoſiti in inſtitutionibus hiſce Chronologicis in arenam deſcendere, nec quidem Chronologi multum refert, quonam anno natus fuit Chriſtus, dummodo de Epocha ab ejus Nativate vulgo deducta certus fiat. De hac autem inter omnes convenit, atque in controverſiam vocari nequit. Quis enim

enim non novit annum hunc vulgaris Æræ Christianæ 1667 esse per. Jul. 6380? Aufer 1667 ex 6380, restant 4713. Anni igitur 4713 de periodo Juliana elapsi sunt, priusquam Æra hæc Christiana cœpit. Cœpit ergo anno ejusdem periodi 4714 ineunte.

2. Æræ hujusce Christianæ institutor *Dionysius* perhibetur cognomento *Exiguus* ( a quo & Æra Dionysiana nonnunquam dicitur ) qui Justiniano imperante, annis post Christum natum plus minus 530 floruit. Hucusque enim ipsi etiam Christiani in annis supputandis Ethnicorum Epochis contenti fuerunt; exceptis Ægyptiis qui post tres circiter annorum centurias a Christo nato computatas Æram Diocletianeam sibi propriam habuerunt, de qua postea. Et juxta eandem quidem Æram Diocletianeam Cyrillus Cyclum suum 95 annorum instituit, primum suum cyclum ab anno Diocletiani 153 incipiens, & ultimum in 247 terminans: Ut ipse scribit Dionysius, addens præterea, *Nos a* 248 *anno ejusdem tyranni potius quam Principis inchoantes, noluimus circulis nostris memoriam impii & persecutoris innectere, sed magis elegimus ab incarnatione Domini nostri Jesu Christi annorum tempora prænotare, quatenus exordium spei nostræ potius nobis existeret, & causa reparationis humanæ*, i. e. *passio redemptoris nostri evidentius eluceret*: Dionys. Exig. Epist. 1. Dionysius ergo Exiguus Epocham hanc a Christi Nativitate deductam primus instituit; sed paulo aliter quam hodie usi-

ufitatur. Vulgaris enim Epocha, quæ hodie in ufu eft fupponit Chriftum natum anno per. Jul. 4713, cyclo Solis 9, Lunæ 1, Jndict. 3; & circumcifum Kal. Januariis anno fequente cyclo Solis 10, Lunæ 2, Indict. 4, & ab hujus circumcifionis die Epocha noftra computatur, ut anni Juliani primo. Dionyfius autem Exiguus cyclum fuum decemnovalem ab aureo numero 19 aufpicatus eft, & primum Æræ hujusce annum in fecundo iftius cycli collocavit; qui igitur aureo numero 1. præditus fuit, atque ideo annus hic erat periodi Julianæ 4713, cui aureus ifte numerus 1 competit, non 4714 ut qui aureo uumero 2 infignitus eft.

3. Sed ut ut fit, ufus a Beda introductus olim obtinuit, & etiamnum valet, ut Æræ hujus annos ab anno per. Jul. 4714, Cyclis prædictis notato ineunte numeremus. Et quoniam hic annus cyclis iftis infignitus eft, hinc ad cyclum Solis inveniendum anno Chrifti currenti addimus 9, ad aureum numernm 1, ad Indictionem 3, propterea quod anni cycli Solaris 9, Lunaris 1, Indictionis 3 effluxiffent, cum vulgaris hæc Æra cœpit a Chrifti Nativitate computata; ut in capitibus de iftis cyclis dictum eft. Quomodo autem anni per. Jul. ad annos hujus Æræ, & e contra anni hujus Æræ ad annos per. Julianæ revocentur, capite præcedenti demonftratum eft.

VI. *Æra ab Imperatore Diocletiano deducta cœpit Aug. 29. anno Æræ Chriftianæ 284, per.*

*per. Jul.* 4997, *cyclo Solis* 13, *Lunæ* 19, *Indict.* 2.

1. Diocletianus una cum Maximiano rerum Romanarum potitus, ſub imperii finem diras in Chriſtianos perſecutiones exercuit, usque adeo ut multa Chriſtianorum millia martyrio ſubjecit. Et quoniam truculenta hæc perſecutio in Ægypto graviſſime graſſata fuit, ſuperſtites ibi Chriſtiani in fratrum ſuorum memoriam, qui glorioſiſſima Chriſti cauſa barbarum iſtud paſſi ſunt Martyrium, annos ſuos ab iſto tempore computabant, quo primo Diocletianus iſte ad imperium provectus eſt, quod incidit in annum Æræ Chriſt. 248.

2. Hæc Æra ſic inſtituta ab impio Martyrii iſtius auctore vocatur *Diocletianea*, ab ipſis Martyribus, *Æra Martyrum*, a regione qua uſitata fuit Arabice *Tarich Elkuphti*, *Æra Ægyptiorum* nuncupatur.

3. Hujus Æræ frequens apud veteres ſcriptores occurrit mentio, ac uſus, ut apud Epiphanium, Ambroſium, Evagrium, Bedam, Hermannum Contractum, item apud *Theonem* in magnam Ptolemæi ſyntaxin *ὑπομνημάτων* auctorem, Eutychium annalium Alexandrinorum, & Elmacinum hiſtoriæ Saracenicæ conditorem, ut & nonnunquam in Actis Conciliorum. Et Ægyptiis quidem Chriſtianis vulgari in uſu fuit non ſecus ac nobis Æra Chriſtiana, usque dum Dionyſius Exiguus Æram Chriſtianam introduxiſſet, hoc eſt, annis circiter

citer 249, verum post annum Christi 532, extincta hac, Æra Christiana locum ejus occupavit, ab ipsis Ægyptiis non minus quam cæteris Christianis usitata.

4. Æthiopes autem in computis Ecclesiasticis hac Æra Diocletianea ( quam *Annos Gratiæ* vocant) etiamnum utuntur, sed in periodos Dionysianas distributa. Nam primum annum periodi Dionysianæ a primo Diocletianeo computant, sed expleta annorum 532 serie, non ab initio Diocletiani rursum incipiunt, sed ab initio periodi Dionysianæ secundæ: ut annum 534 non vocant annum Æræ Diocletianeæ 534, sed annum Gratiæ secundum, propterea quod secundus est annus secundæ periodi. Sic hunc annum Christi 1667, qui est Æræ Diocletianeæ 1384 Æthiopes appellant *annum Gratiæ* 320, ut trecentesimum vigesimum tertiæ periodi; nam aufer duas periodos Dionysianas ex 1384, residuum est 320.

5. Hoc autem computo in rebus tantum Ecclesiasticis usi videntur Æthiopes, in politicis Æra Christiana; ex eo quod Claudius Rex Æthiopiæ fidei suæ Confessionem anno a Christi Nativitate 1554 signat, qui erat annus gratiæ 207.

VII. *Si proposito anno Æræ Diocletianeæ, annum Christi ei congruentem invenires, ad annum Diocletiani currentem adjice* 283, *summa est annus Christi quæsitus*.

1. *Ex. gr.* Divus Ambrosius ait, *Rursus nona-*

*nonagesimo & tertio a die imperii Diocletiani, cum incidisset quarta decima Luna in quartam decimam diem Pharmutii mensis, quæ est quarto Idus Aprilis, quæ erat Dominica die, celebratum est Pascha Dominica Pharmutii vigesimo & primo die, qui fuit secundum nos sexto decimo Kalendas Maii*, Ambros. Epist. L. 10. ep. 83. Si in hunc patris locum incidens annum Diocletiani 93 ad annos Christi reducerem, ad 93 addo 283, summa est 376. Ergo annus Diocletiani 93 incepit anno Christi 376. Aug. 29. Initium enim Æræ Diocletianeæ ab Aug. 29. deducitur, eo quod istud vulgare fuit annorum Ægyptiacorum principium.

VIII. *Si Æram è contra Christianam ad Diocletianeam revocares, ex anno Christi proposito subduc 283, & reliquus erit annus Diocletianeus.*

1. Ex. gr. Esto hic annus Christi 1667, aufer 283, residuum est 1384. Ergo hoc anno Christi 1667 annus Diocletianeus 1384, iniit Aug. 29.

2. Annis Christi adjicimus pariter ac abjicimus 283, propterea quod annus primus Æræ Diocletianeæ, uti dictum est, cœpit Aug. 29. anno Christi 284, adeo ut anni 283 a Christo juxta computum vulgarem completi sunt, priusquam instituta fuit Æra Diocletianea.

## CAP. XI.

De annis Mundi, sive Græcorum computis.

*Æris a Mundi conditu supputatis orientales utuntur Christiani, easque Annos Mundi nuncupant.*

1. DE annis ab initio rerum computandis, tot fere sunt sententiæ, quot computatores. Ut varios autem textum Hebraicum sequentium computos modo præteream, quippe qui nunquam in *Epochas* sive *terminos temporum* vulgo recepti sunt, Orientales propemodum omnes, Græci præsertim, ex 70 virorum auctoritate tempora sua digerunt, & annos ab origine mundi, sic collectos pro *Epochis* habent, vocantque uti dictum est, *Annos mundi*, ut & ἐποχὴν ἀπὸ τοῦ Ἀδάμ, aliquando ἐποχὴν ἀπὸ τῆς πτώσεως τοῦ Ἀδάμ, & subinde simpliciter *Annos*.

II. *Hæ Æræ a mundi conditu supputatæ, tres numerantur, quarum una Historica, altera Ecclesiastica, tertia civilis nuncupatur.*

III. *Æra Græcorum historica est quæ ab initio rerum ad Christi natalem, annos putat completos* 5500.

1. Hanc idcirco *Historicam* appello *Epocham*, quod

quod e sacris & profanis *Historiis* ab Africano collecta fuit; quem a mundi primordiis ad incarnationem Dominicam annos 5500 computasse testatur Georgius Monachus.

2. Hanc Africanum secuti, prædictus ille Georgius Monachus, Theophanes, Nicephorus cum aliis usurpant, quos inter Eutychius sive Said Ebn Batrik Arabicus Annalium Alexandrinorum scriptor, & Dorotheus Monembasiæ metropolita, in Synopsi Miscellanea Græcobarbare conscripta, a Seldeno laudata.

IV *Historica hæc Orientalium Æra Christi natalem in annum octavum post vulgarem Epocham incidisse supponit, sive in annum per. Jul.* 4721.

1. Hoc diligenter observandum est, aliter enim in historicis hac Æra utentibus legendis pessime hallucinemur. Ex. gr. Eutychius, quem hanc Æram secutum fuisse supradictum est, a Christo nato ad imperium Diocletiani incæptum annos fluxisse 276 scribit. Annal. Alex. tom. 1. p. 401. Si vulgarem Epocham a Christo nato computatam hic admittas, Imperium, Æramque Diocletiani octennio antevertes. Sed ad 276 adde 8, summa 284 est annus Æræ vulgaris Christianæ, quo Diocletianus imperare, & Æra ab eo denominata numerari cœpit. Sed hæc alibi fusius, Deo volente, demonstrare nitemur. Hic autem a nobis, ut ab aliis Chronologis, non penitus prætermissa sufficiat.

V. *Æra Græcorum Ecclesiastica est quæ Christum anno mundi 5394 currente natum statuit.*

1. Hanc æram *Ecclesiasticam* appello, propterea quod rebus *Ecclesiasticis* præsertim inserviisse videtur; videlicet ad Paschatis celebritatem juxta Ecclesiæ Alexandrinæ computum quotannis inveniendam. Enimvero juxta Paschalem Theophili computum; anno Christi 379 ab Aug. 29, cyclus Lunæ primus incepit. Addas 379 ad 5493, summa 5872 per 19 divisa eundem cyclum Paschalem exhibet, puta primum. Et sic per hanc Æram cyclum Paschalem quotannis computabant.

2. Auctor hujus Æræ Panodorus perhibetur, qui Arcadio imperante, & Ecclesiam Alexandrinam prædicto Theophilo regente claruit. Usitatur etiam ab Elmacino in historia Saracenica Arabice conscripta, sub *annorum Solarium mundi* nomine, ut ab annis Hegiræ Lunaribus distinguatur.

VI. *Anni in hac Æra computati ab Aug. 29 procedunt.*

1. Ab ea nimirum die computantur, in quam neomenia Thoth in annis Ægyptiacis fixis quotannis incidit, quæ semper est Aug. 29, nisi quod proximo post Bissextilem in Aug. 30 detruditur. Ab hoc autem initio deducuntur, propterea quod annis Actiacis accommodati erant, qui orientalibus Soli antiquitus in usu fuere.

VII. *An-*

VII. *Annus igitur hujus Æræ 5494 incepit Aug. 29. anno primo Æræ vulgaris Christianæ, sive anno per. Jul. 4714 currente.*

1. Cœpit hæc Æra ante periodum Julianam præſentem annis completis 780, adeo ut annus hujus Æræ 781, cum primo periodi Julianæ coincidat. Aufer 780 ex 7980 reliquus fit annus per. Jul. prolepticæ 7200. Ergo anno ſequenti ſive 7201 labenti caput hujus Æræ figendum eſt; vel ad 780 adjicias 4714 (quo anno per. Jul. labente cœpit primus Chriſti) ſumma eſt 5494. Ergo anno Chriſti primo annus hujus Æræ 5494 incepit Aug. 29. Adeo ut hæc Æra cœpit una cum priori, nec ab ea diſcrepat, niſi quod mutilatur ſuperfluis iſtis annis quibus prior Chriſti natalem prorogavit.

XIII. *Ut hanc Æram ad Chriſtianam reducas, anno propoſito deme 5493, reſiduus eſt annus Chriſti quo currente quæſitus iniit.*

1. Ex. gr. Elmacinus hiſt. Sarac. l. 2. c. 7. ait Abu Abdalla Alaminum diem obiiſſe elapſis annis Hegiræ 197, diebus 25, annis autem ſolaribus 6305, diebus 28. Mortuus eſt igitur anno hujus Æræ *6306* currente. Ex *6306* aufer 5493, & reliquus fit annus Chriſti 813. Igitur anno Chriſti 813 labente, Aug. 29. cæpit annus hujus Æræ *6306*. Quod etiam ex annis Hegiræ confirmatur. Nam anni Hegiræ 197, dies 25 jam elapſi ſunt, annus igitur 198

currebat. Verum anno Hegiræ 198 neomenia Muharram incidit in Kalendas Septembris; anno Christi 813. adeo ut vigesimus quintus dies hujus anni, erat etiam Sept. 25. At Sept. 25 est duodetrigesimus etiam ab Aug. 29 inclusive: unde hanc Æram una cum neomenia Thoth incipere satis patet.

IX. *Civilis Græcorum Æra est, quæ a mundi primordiis ad Christi Nativitatem annos* 5508 *completos numerat.*

1. Æra Ecclesiastica historicæ octo annos abstulit, hæc totidem addit, & ut ablatio ista propter *cyclum Paschalem*, sic & hæc additio propter *Indictionem* instituta fuit. Enimvero ut in rebus Ecclesiasticis *cycli paschalis*, sic in politicis *Indictionis* præcipue ratio habenda fuit, utpote quæ post Theodosii tempora maxime frequentari, & ad edicta, diplomata, aliaque istiusmodi politica consignanda adhiberi cœpit; ( unde & hanc Æram *civilem* appello. ) Ut igitur annus quisque currens per 15 divisus *Indictionem* recte exhiberet, ad Æram historicam aggregabant octo, ut Christus natus diceretur anno mundi 5509, qui per 15 divisus relinquit Indictionem 4.

2. Porro e tribus hisce orientalium Æris, hæc maxime celebrata fuit, utpote qua non tantum Constantinopolitani, Moschovitæ, Albani, Illyrii, Georgiani, Bulgari, Græcique propemodum omnes recentiores usi sunt, sed & ipsi Imperatores novellas suas & edi-

cta

cta publica consignare soliti fuerunt.

X. *Annus hujus Æræ 5509 incepit anno primo Æræ Christianæ.*

1. Anni hujus Æræ 795 absoluti sunt, priusquam periodus Juliana cœperit, adeo ut annus 796 in primum istius periodi incurrat.

2. Anni vero in hac Æra usitati mensibus constant Julianis, atque ideo a neomenia Thoth nunquam incipiunt, quippe quæ nunquam in initium mensis cujusvis Juliani incidat, ei tamen ut quam proxime exoriantur, a Kalendis Septembribus statim subsequentibus deducuntur.

3. Hæc Æra quamvis *historicam* octennio superet, non tamen illius ad instar Christi natalem loco suo detrudit, sed potius mundi primordium anticipat, adeo ut annus hujus Æræ 5509, non minus quam Ecclesiasticæ 5494 in primum Æræ Christianæ recte concurrat.

XI. *Anno hujus Æræ proposito subtrahe 5508, residuus est annus Æræ Christianæ quo currente cœpit.*

1. Ex. gr. in tomo unionis Constantini & Romani temporibus facto, hæc legimus, Καὶ λοιπὸν ἀποφαινόμεθα κοινῇ γνώμῃ καὶ κρίσει, ἀπόγε τοῦ παρόντος ἔτους ὅ ἐστιν ἑξακισχιλιοστὸν τετρακοσιοστὸν εἰκοστὸν ὄγδοον ἐπινεμήσεως ὀγδόης, τέταρτον γάμον μηδενὶ τολμᾶσθαι, ἀλλ' εἶναι ἀπόβλητον παντελῶς, *Ac proinde decernimus sententia, judicioque communi, ne ab an-*

*no hoc præsenti, qui est* annus mundi 6428, *indict.* 8, *quartas nuptias quispiam contrahat, sed ut eæ prorsus rejiciantur*. Si scire vellem in quotum annum Christi, hic mundi propositus conveniat, ex 6428 subduco 5508, residuum est 920. Ergo anno Christi 920, annus hic mundi 6428 incepit, a Kal. Sept. porro 6428 partiaris per 15, residuum est 8. Ergo indictio erat 8.

2. Aliud exemplum: Manuelis Comneni novella de voluntariis homicidis, hisce verbis signatur, τῷ μηνὶ Ἀπριλλίῳ, Ινδικτιῶνος ιδ΄., ἔτους ςχοδ΄., *Dat. mense Aprili, indictione* 14, *anno* 6674. Aufer 5508 & reliquus fit annus Christi 1166, huic respondens. Dividas etiam 6674 per 15, residuum & consequenter *Indictio* est 14, atque ita eadem quæ Romana.

## CAP. XII.

### De Æra Judaica.

*Hactenus de Æris Christianis quas excipit Judaica, a mundi conditu τεχνικῶς exurgens.*

1. JUdæi antiquitus varias in temporibus suis computandis Epochas adhibebant, nonnunquam enim annos suos a *Diluvio*, subinde a *linguarum divisione*, alias ab *ingressu*, sæpius

ab

ab *egressu ex Ægypto*, aliquando *ab ædificatione templi*, & nonnunquam ab ejus post captivitatem Babylonicam *restauratione*, post Alexandri tempora *Æra Contractuum* usi sunt, de qua postea. Sed vulgaris eorum Epocha, quæ etiamnum & si ipsis fides sit habenda, mille abhinc annis iis in usu fuit, a *mundi creatione* computatur: non tamen revera, sed τεχνικῶς, & methodi gratia. Nam uno plus anno ab orbis initio putant; quam ipsi revera intercessisse credunt. Nam computus eorum a מולד תהו *Neomenia Tohu* exurgit, quæ anno solido mundi principium anticipat.

2. Hic autem diligenter animadvertendum est numerum millenarium in computo hoc Judaico sæpius omitti, ut annus Judaicus 5427 aliquando totus scribatur, שנת ה תכו לבריאת עולם id est, *Annus* 5427 *a creatione mundi*, alias autem adjectis millenariis שנת תכו לפק *Annus* 427. *Æræ minoris*, nam לפק est abbreviatura pro לפרט קטון *Æræ* sive *computi minoris*, viz. infra millenarium.

II. *Primus annus hujus Æræ cœpit Oct. 7. anno per. Jul. 953, cyclo Solis 1, Lunæ 3, Indict. 8.*

III. *Anno Æræ Christianæ primo currente cœpit annus Judaicus 3762 ab Autumno.*

1. Annus primus Æræ Christianæ erat per Jul. 4714, aufer 952, qui de periodo Juliana sunt elapsi, priusquam Æra cœpit Judaica, residuum est 3762. Ergo anno primo Æræ Christia-

ſtianæ currente annus Judaicus 3762 iniit, ita tamen ut maxima ejus pars in annum Chriſti ſecundum incurrat, quoniam ab Autumno cœpit, ut & maxima pars anni 3761 in Chriſti primum.

IV. *Propoſito anno per. Jul. demas 952, vel anno Chriſti propoſito adjicias 3761, & habebis annum Judaicum qui propoſito currente cœpit.*

1. Ex. gr. Annus, quo hæc ſcribo, eſt per. Jul. 6380, aufer 952, reſiduum eſt 5428, eſt item annus Chriſti 1667, adde 3761, ſumma eſt 5428. Ergo utroque modo ab Autumno hujus anni Chriſti 1667, annus Judaicus 5428 exoritur.

V. *Propoſito e contra anno Judaico adde 952. & habebis annum per. Jul. vel abjice 3761, & habebis annum Chriſti quo currente annus Judaicus propoſitus init.*

1. Ex. gr. Beniamin in præfatione ad itinerarium quæcunque in itinere memoratu digna obſervaſſet in Caſtiliam ſecum detuliſſe refertur בשנת תתקלג *Anno* 933. Neminem lateat numerum millenarium more Judaico ( de quo modo memini ) penitus hic omitti. Sed æque conſtat quatuor annorum millia de computo Judaico jam effluxiſſe. Addito igitur numero millenario hoc accidit בשנת ר תתקלג *Anno* 4933 Aufer 3761,/ & reliquus fit annus Æræ Chriſtianæ 1172. quo currente annus propoſitus

ſitus Æræ Judaicæ minoris 933 incepit.

2. Verum in annis Æræ minoris, omiſſis videlicet millenariis, expeditiori calculo procedamus, dummodo annus propoſitus annum Chriſti 240 non præcedat. Nam anno Chriſti 239 vertente, quatuor annorum millia de Æra Judaica completa ſunt. Anno igitur Æræ minoris propoſito adjice 239, ſumma eſt annus Chriſti quo currente propoſitus exoritur: ut in prædicto exemplo ad 933, adde 239, ſumma eſt 1772 per hanc æque ac priorem methodum.

VI. *Si cyclum Solis aut Lunæ in anno Judaico deſideres, annum currentem dividas per 28, & 19, reſiduum prioris diviſionis eſt cyclus Solis, poſterioris cyclus Lunæ.*

1. Primus, ut ante monui, computi Judaici annus incepit cyclo Solis 1, Lunæ 3, quo fit ut idem perpetuo ſit cyclus Solis in annis Julianis ac Judaicis, ab initio videlicet anni Judaici usque ad proximas Kalendas Januarias, quo tempore cyclus Solis Julianus unitate augetur, at Judaicus idem manet, usque ad proximum Autumnum. Ex. gr. Hoc anno Chriſti 1667 cyclo Solis 24, cœptus eſt annus Judaicus 5428, qui per 28 diviſus, reſiduum facit 24. Sed cyclus Julianus incipit a Kal. Jan. Judaicus ab Autumno ſive neomenia Tisri; adeo ut a Kal. Jan. ad annum hunc Judaicum ineuntem cyclus Judaicus erat 23, ut ad annum antecedentem 5427 pertinens.

2. At

2. At cyclus Lunæ Judaicus nunquam idem eſt atque Julianus, propterea quod primus annus Judaicus, cyclo Lunæ Juliano 3 labente conſurgit; unde qui Judaicus primus eſt, idem Romanis tertius eſt cyclus Lunæ ab Autumno ad Kal. Jan. qui iſtis 2, hiſce 4, & ſic deinceps: ut ſi 5428 dividas per 19, numerus reſiduus eſt 13. Ergo anno Judaico 5428 cyclus Lunæ 13 competit. At hic annus Judaicus ab Autumno hujus anni Chriſti *1667*, cyclo Lunæ 15 præditi procedit, adeo ut ab Autumno ad Kal. Jan. ſequentes cyclus Judaicus 13 cum Juliano 15 concurrit, at a Kal. Jan. ad proximum Autumnum cyclus Judaicus idem manebit, & Julianus erit *16*, & ſic in reliquis.

3. Cætera ad computum hunc Judaicum ſpectantia e Libro primo petantur.

CAP.

## CAP. XIII.

De Epocha Trojæ captæ. U. C. & Antiochena.

*Epochæ Ethnicæ sunt quæ ab Ethnicis instituuntur.*

II. *Hæ omnes vel a locis, vel a rebus, vel a personis deducuntur.*

III. *Loca celebriora a quibus Epochæ deducuntur Ethnicæ, sunt Troja, Roma, & Antiochia.*

IV. *Epocha a Troja deducta in excidio Trojano terminatur, quod accidit anno per. Jul.* 3531. *Cyclo Solis* 3. *Lunæ* 16, *Indict.* 6.

1. HÆC antiquissima videtur Ethnicorum Epocha, de cujus tamen termino, veteres pariter ac recentiores mire dissentiunt. Nos juxta Diodori Siculi, & Dionysii Halicarnassensis sententiam eam definimus. Nam Diodorus ait annum primum Olymp. 94. desinentem esse, *ὀγδοηκοςὸν πρὸς τοῖς ἑπτακοσίοις μετὰ τὴν Τροίης ἅλωσιν*, *Annum* 780 *post Trojæ excidium*. Annus primus olymp. 94. erat per. Jul. 4310. Aufer annos 780 qui a Trojæ excidio effluxerunt, & reliqui fiunt 3530. Ergo primus ex istis 780 annis sive primus annus Epochæ Trojanæ erat per. Jul. 3531.

2. Præ-

2. Præterea Dionysius Halicarnassensis ex Eratosthenis canonibus refert, Ilium captum fuisse, Ἑπτακαίδεκα πρότερον ἡμέραις τῆς θερινῆς τροπῆς, ὀγδόῃ φθίνοντος μηνὸς Θαργηλιῶνος, *diebus 17 ante solstitium æstivum, die 23 mensis Thargelionis*. De præcisa die hic non est disputandi locus. Ex his autem verbis satis liquet excidium Trojanum accidisse circa solstitium æstivum, unde consequenter & Epocha hæc est computanda.

3. Verum quamvis anni ab hac Epocha in antiquis scriptoribus nonnunquam occurrant numerati, nihil tamen certi ac indubitati de ea definiri potest. Non igitur inter institutiones, sed disputationes potius Chronologicas locum meretur.

V. *Ut Epocha Trojana a Trojæ excidio, sic Romana a Romæ conditu supputatur, quæ vulgo nuncupatur Epocha sive anni U. C. id est, Urbis Conditæ.*

VI. *Epocha U. C. duplex est, Varroniana, & Capitolina.*

VII. *Epocha U. C. Varroniana cœpit anno per. Jul. 3961, cyclo Solis 13, Lunæ 9, Indict. 1.*

1. Hæc Epocha *Varroniana* dicitur a M. *Varrone* quem Urbis Conditum in annum tertium Olympiadis sextæ exeuntem retulisse testatur Plutarchus, cui congruit annus per. Jul. 3960. Quocirca Kalendis Januariis sequentibus, sive anno per. Jul. 3961 ineunte, cœpit hæc Epocha

cha ab eo denominata. Non quod Roma Kal. Jan. Condita fuit: Nam fundamenta ejus jacta fuisse 11 Kal. Maii, sive April. 21 (quæ & Palilia vocatur, propterea quod festivitas quædam ita denominata, a pastoribus olim isto die celebrata fuit) testis est Plutarchus in vita Romuli: aliis etiam adstipulantibus. Sed a Kal. Jan. procedit, ut ab Epocha anni Juliani, cujus formam plerique secuti sunt scriptores, qui annos suos ab *Urbe Condita* deducunt. Et hinc est quod ubicunque occurrit annorum U.C. mentio, a Kal. Januariis computandi sunt, nisi aliter scriptorem eos incepisse certis conjecturis assequi possimus, non autem ab Urbis Palilibus, eo quod incertum est in quotam anni Juliani diem Romuli temporibus inciderint, quem longe aliam atque Julianam anni formam instituisse satis constat: Adeo ut etiamsi Palilia Romuli temporibus April. 21 celebrata sunt, num eadem tamen esset dies in anno Juliano admodum incertum est, vel potius certissimum est non fuisse. Sed omnes fere in hoc conveniunt, quod Romulus Urbis Conditum paulo ante Solstitium æstivum, sive ineuntem annum Atticum & Olympiacum aggressus est.

VIII. *Epocha U. C. Capitolina cœpit anno per. Jul.* 3962. *Cyclo Solis* 14, *Lunæ* 10, *Indict.* 2.

1. Hanc *Capitolinam* vocamus Epocham quippe quæ in fastis *Capitolinis* observatur, qui a Verrio Flacco collecti perhibentur, sed incer-

certi potius sunt auctoris. Scaliger hanc Epocham *Catonianam* appellitat, acsi a M. Porcio Catone primo supputata fuisset. Sed nihil certe ex ejus computationibus de anno Urbis Conditæ definiri potest. Quocirca nos cum Petavio *Capitolinam* eam nuncupare maluimus.

IX. *Anno U. C. proposito addas 3960, & habebis annum per. Jul. juxta computum Varronianum ei congruentem, vel si adjicias 3961, juxta Capitolinum.*

1. Ex. gr. Cornelius Tacitus ait, *Sexcentesimum & quadragesimum annum urbs nostra agebat cum primum Cimbrorum audita sunt arma.* Tacit. de Mor. German. Si quæras in quotum annum per. Jul. annus U. C. 640 conveniat, ad 940, adjicias 3960, summa 4600 est annus per. Jul. quæsitus, juxta computum Varronianum, vel adjicias 3961, & efficies annum per. Jul. 4601 juxta Capitolinum.

2. Plinius ait, *Elephantos Italia primum vidit Pyrrhi regis bello, & boves Lucas appellavit in Lucanis visos, anno Urbis Quadringentesimo septuagesimo secundo.* Plin. l. 8. c. 6. Annus, ut vides, erat U. C. 472, adde 3960, aggregatum 4432. Erat igitur annus per. Jul. 4432, juxta computum Varronianum, at juxta Capitolinum 4433. Cæterum anni U. C. Varroniani Capitolinis plerunque sunt præfererendi.

X. *Proposito anno per. Jul. si annum Urbis Con-*

*Conditæ ei respondentem haberes, ab anno proposito aufer 3960, & residuus fit annus U. C. Varronianus.*

1. Ex. gr. Annus primus Æræ Christianæ fuit per. Jul. 4714, aufer 3960, residuum est 754. Erat igitur annus Varronianus 754, vel abjectis 3961, fit annus Capitolinus 753. Annus præsens est per. Jul. 6380, aufer 3960, & fit annus U. C. 2420.

XI. *Ab Urbe Antiochia deducitur Æra quæ ab ea Antiochena vocatur.*

1. Hæc Æra non ut Trojana ab Urbis excidio, nec ut Romana ab Urbe condita, sed a recuperata Urbis libertate supputatur. Anni in hac Epocha vocantur etiam τοῦ χρηματισμοῦ τῆς Ἀντιοχείας, nonnunquam anni χρηματιζούσης τῆς πόλεως. Usurpatur hæc Æra ab Eusebio, Evagrio, Cedreno, Nicephoro, necnon in Chronico Alexandrino.

XII. *Hæc Æra Antiochena ab Autumno anno per. Jul. 4665, cyclo Solis 17, Lunæ 10, Indict. 15, procedit.*

XIII. *Proposito igitur anno Æræ Antiochenæ adjice 4664, summa est annus per. Jul. quo currente propositus iniit.*

1. Ex. gr. Evagrius ait Justinianum Imperatorem declaratum fuisse, Πρώτῃ τοῦ ξανθικοῦ ἤγουν Ἀπριλλίου μηνὸς, ἀνὰ τὸ πέμπτον καὶ ἑβδομηκοστὸν, καὶ πεντακοσιοστὸν ἔτος τοῦ χρηματισ-

*τισμοῦ τῆς Ἀντιοχείας: Die primo mensis Xanthici sive Aprilis anno quingentesimo, septuagesimo quinto Æræ Antiochenæ*. Evagr. Hist. Eccles. l. 4. c. 9. Si situm hujus anni in periodo Juliana deprehenderes, ad 575 adde 4664, summa 5239 est annus per. Jul. quo currente annus propositus 575 iniit, ab Autumno. Sed mensis Xanthicus sive Aprilis, quo ineunte renunciatus est Imperator, incurrit in annum per. Jul. 5240, aufer 4713, & habes annum Christi 527, quo currente hæc gesta sunt.

## CAP. XIV.

### De Olympiadibus, & Agonibus Capitolinis.

*Res a quibus deducuntur Epochæ, sunt vel institutæ vel gestæ.*

II. *Res institutæ sunt Agones.*

III. *Agones sunt vel Olympiaci, vel Capitolini.*

IV. *Agones Olympiaci, sive Olympiades ab Iphito instituebantur.*

1. ANte Iphitum, fateor, Hercules non Poeticus Jovis & Alcmenæ filius, sed qui ex Idæis Dactylis erat, ut & Æthlius, aliique Agones olympiacos celebrasse perhibentur. Anni tamen ab iis computati prius non cœperunt, quam ab Iphito vel instituti vel saltem

tem restituti sunt, postquam diu fuissent intermissi. Ex hujus autem instituto quadriennio quolibet vertente, vel quod idem est, quinto quovis redeunte anno celebrata sunt hæc certamina, de quibus non inepte Pindarus Od. 1.

> Οὔτ' ὀλυμπίας Ἀγῶνα
> Φέρτερον αὐδάσομεν.

> *Neque ullum certamen olympiaco*
> *Præstantius canemus.*

Recte quidem. Hæc enim certamina totius Græcorum historiæ sunt basis unica & fundamentum; unde tempora hæc præcedentia *μυθικὰ* non immerito appellavit Varro.

2. Peracta sunt hæc certamina in campis Olympiæ, (unde denominantur) quæ Eleæ regionis urbs est, vicinis juxta Alphæum flumen, ubi Græciæ juventus pentathlo, nimirum cæstibus, cursu, disco, saltu, & palestra decertabat. Victor, *Olympionices* dictus oleastro tandem coronatus fuit, quod iis majus judicabatur, quam Romæ triumphare. Primus qui stadio vicit erat Coræbus Elæus, primus autem, quem Consulto prius Apolline coronabant, Diocles Messenius, septimus ordine olympionices.

V. *Prima Olympias celebrata fuit anno per: Jul.* 3938, *cyclo Solis* 18, *Lunæ* 5, *Indict.* 8. *plenilunio Solstitium æstivum subsequente.*

1. Olympiaca hæc certamina quinque dies perdurabant, juxta quinque Gymnasticorum exercitiorum numerum, quibus certatum est; quorum ultimus in plenilunium incidebat, & proximo die judicium de victoria ferebatur; unde Scholiastes in Pindari oden 3. Ἐπεὶ ἐν τῇ πανσελήνῃ ὁ ὀλυμπιακὸς ἀγὼν ἄγεται, καὶ τῇ ἑκκαιδεκάτῃ γίνεται κρίσις. *Quippe in plenilunio agon Olympiacus celebratur, & decima sexta Luna judicium committitur.*

2. Istud autem plenilunium hisce celebritatibus observatum fuit, quod Solstitium æstivum diei Jul. 8. tunc temporis fixum, proxime sequebatur, utpote a cujus neomenia annus eorum deductus fuit. At anno per. Jul. 3938, ista Neomenia Jul. 9, commissa est; cœptus est ergo primus agon Jul. 19, finitus Jul. 23, & proxima die, ut sextadecima Luna sententia pronunciabatur. Et ad eundem modum omnes Olympiades succedentes proximis post Solstitium æstivum pleniluniis celebratæ sunt, unde & anni olympiaci supputandi.

VI. *Proposito quolibet anno Olympiaco, Olympiades completas multiplices in 4, producto addas propositum Olympiadis currentis annum, aggregato adjicias 3937, summa est annus per. Jul. quo currente quæsitus init.*

1. Ex. gr. Phlegon Trallianus Hadriani libertus, teste Eusebio in Chron. Gr. p. 118. ait,

Τῷ

Τῷ δ'. ἔτει τῆς σβ'. ὀλυμπιάδος ἐγένετο ἔκλειψις ἡλίε μεγίςη τῶν ἐγνωρισμένων πρότερον, καὶ νὺξ ὥρᾳ ς'. τῆς ἡμέρας ἐγένετο ὥςε καὶ ἀςέρας ἐν οὐρανῷ φανῆναι: i. e. ut transfert Hieronymus, *Quarto autem anno Olympiadis* 202, *magna & excellens inter omnes quæ ante eam acciderant, defectio Solis facta, dies hora sexta ita in tenebrosam noctem versus, ut stellæ in Cœlo visæ sint:* (unde patet pro Τῷ δὲ ἔτει, ut in exemplario Græco legitur, nos recte substituisse Τῷ δ' ἔτει) Si scire cupias in quotum annum per. Jul. annus hic quartus Olymp. 202 concurrat; Olympiades completas 201 ducas in 4, producto 804 addas annum currentis Olympiadis sive 4, aggregato adjicias 3937, summa 4745 est annus per. Jul. quo currente quartus hic annus Olymp. 202 incepit.

2. Josephus contra Apion. l. 1. hæc habet: Ἀλέξανδρον δὲ τεθνάναι πάντες ὁμολογοῦσιν ἐπὶ τῆς ἑκατοςῆς τεσσαρεσκαιδεκάτης ὀλυμπιάδος, *Alexandrum vero profitentur omnes mortuum fuisse Olympiade* 114, viz. ineunte, adeo ut Olympiades 113 elapsæ sunt, & primus annus Olymp. 114 currebat. Ergo 113 multiplices in 4, producto unitate aucto ob annum primum currentem, puta 453 adjice 3937, aggregatum 4390 est annus per. Jul. quo Olympias 114 celebrata fuit.

3. Bellum Peloponesiacum, ut testantur Diodorus & Thucydides, cœpit anno secundo Olymp. 87, ducas 86 in 4, producto 344, addas 2, propter annum currentis Olympiadis

propositum, summæ 346 adjice 3937, aggregatum 4283 est annus per. Jul. quo currente propositus incepit, a Solstitio circiter æstivo.

4. Anni Olympiaci nonnunquam non per Olympiades sed collecti numerantur, ut quando pro Olympiade una scribuntur anni quatuor, pro Olympiadibus 15 anni 60, pro Olymp. 18 anno secundo, annus Olympiacus 70. Hæc dicitur *Æra Iphiti*, sive *anni Iphitei*, propterea quod ab Olympiade prima ab Iphito restaurata incipiunt, & in hisce quidem annis multiplicatione non opus est, ut qui nobis multiplicantur. Numerus igitur annorum propositus addendus est tantum ad 3937, ut annum per. Jul. consequamur. Ex. gr. Censorinus c. 21. scribit se scripsisse anno ab Olympiade prima millesimo & quartodecimo. Igitur ad 3937, addas 1014, summa 4951 est annus per. Jul. quo scribebat.

VII. *Si proposito anno per. Jul. annum Olympiacum ei respondentem invenires, ex anno dato subduc 3937, annos reliquos divide per 4. quotus Olympiades elapsas, residuus annum currentis Olympiadis exhibebit.*

1. Ex. gr. Proponatur annus per. Jul. 4714, qui primus erat Æræ Christianæ, ex annis 4714, subduc 3937, reliquos 777 per 4 divide, quotiens est 194, residuum 1. Ergo Olympiades 194 completæ sunt, & primus annus Olymp. 195 currebat.

2. An-

2. Annus quo hæc commentor eſt per. Jul. 6380, aufer 3937, reliqui 2443 per 4 diviſi in quoto dant 610, in reſiduo 3. Ergo hoc anno tertius Olymp. 611 incipit a Solſtitio circiter æſtivo.

VIII. *Agones Capitolini a Domitiano ſunt inſtituti.*

De hoc Domitiani inſtituto ſic Suetonius, *Inſtituit & quinquennale certamen Capitolino Jovi, triplex, Muſicum, Equeſtre, Gymnicum, & aliquanto plurium quam eſt coronatorum nunc. Certabatur etiam & proſa oratione, Græce, Latineque, ac præter Citharœdos, Chorocithariſtæ quoque & Pſallocithariſtæ.* Suet. in Fl. Domit. c. 4. Fuerunt igitur hæc certamina Olympiadum ad inſtar quarto quovis anno completo vel ineunte quinto celebrata. Quinetiam Imperatores Romanos hiſce celebritatibus præſidere ſolitos teſtis eſt Herodianus l. 1.

IX. *Primus Agon Capitolinus inſtitutus eſt anno per. Jul.* 4799, *Chriſti* 86, *cyclo Solis* 11, *Indict.* 14.

X. *Propoſito igitur anno Capitolino adde* 4798, *Summa eſt annus per. Jul. in quam concurrit, vel addas* 85, *& habebis annum Chriſti.*

Ex. gr. Clemens Alexandrinus Strom. h. 1. dicit, Ἀπὸ δὲ τοῦ πρώτου ἀγῶνος ἐπὶ τὴν Κομμόδου τελευτὴν ἔτη ἑκατὸν ἕνδεκα, *A primo au-*

 *tem*

*tem certamine* ( viz. Capitolino ) *usque ad Commodi Mortem anni ſunt centum undecim*. Ad 111 adde 4798 , ſumma 4909 eſt annus per. Jul. quocum init annus hic deſcriptus, viz. a Kal. Jan. vel ad 111 adde 85 , & habebis annum Chriſti 196 ei reſpondentem.

2. Si Agones, non anni collecti, deſcribuntur, eodem modo procedendum eſt , quo in Olympiadibus. Ex. gr. Cenſorinus ait, *Itaque hoc nunc anno qui celebratus eſt Agon, undequadrageſimus numeratur*, viz. Agon Capitolinus, de quo loquitur Cenſ. c. 18. Si ex hoc charactere annum Chriſti quo Cenſorinus hæc ſcribebat, inveſtigare libitum fuerit, multiplices Agones completos 38 in 4, producto unitate aucto (ptopterea quod undequadrageſimus jam Agon celebratus eſt, vel quod idem eſt, primus Agonis 39 iniit) addas 85, ſumma 238 eſt annus Chriſti quæſitus.

## CAP. XV.

## De annis Julianis, Æra Hiſpanica, & Actiaca Victoria.

*Res geſtæ, quæ Epochis conſtituendis occaſionem præbuerunt, ſunt Juliana anni correctio, & Attiaca Victoria.*

II. *A Juliana anni correctione duplex exurgit epocha, Editio Juliana, & Æra Hiſpanica.*

III. *Edi-*

III. *Editio Juliana ( qui & Anni Juliani appellantur ) cœpit Kal. Jan. anno Per. Jul.* 4669, *ante Christum* 45, *Cyclo Solis* 21, *Lunæ* 14, *Indict.* 4.

1. ANnus quo Julius Cæsar Dictator anno Romano castigando operam locavit, erat per. Jul. 4668, qui & *Annus Confusionis* vocatur, ut dier. 445. *Anni* vero *Juliani* non ab ipso Confusionis anno procedunt, sed a proximo ineunte.

IV. *Proposito anno Juliano adde* 4668, *& habebis annum per. Jul. ei congruentem : vel abjice* 45, *& numerus residuus est annus Christi.*

1. Ex. gr. Censorinus egregium suum de die natali libellum commentatus est, se teste c. 21. anno Juliano 283 adde 4668, summa 4951 est annus per. Jul. ei respondens. Vel abjice 45, & reliquus fit annus Christi 238, quo Censorinum scripsisse consentiunt universi.

V. *Æra Hispanica cœpit anno per. Jul.* 4676, *ante Christum* 38, *Cyclo Solis* 28, *Lunæ* 2. *Indict.* 11.

1. Anni hujus epochæ iidem prorsus sunt atque Juliani, nisi quod in Hispaniam septem annis completis serius quam Romæ sunt introducti.

2. Hæc Æra frequens occurrit in antiquis Hispaniæ monumentis, & a Conciliis Hispani-

cis

cis usitata. Aliquoties simpliciter vocatur *Æra*, sive *Era*.

VI. *Proposito anno Æræ Hispanicæ adjice 4675, summa est annus per. Jul. vel abjice 38, & reliquus fit annus Æræ Christianæ, quocum iniit.*

1. Ex. gr. In Præfatione ad Concilium Carthaginiense quartum hæc invenies; *Concilium Carthaginiense nomine & temporis ordine quartum, habitum ab Episcopis* 214, *Æra* 436. v. Bin. Concil. tom. 1. p. 537. edit. Col. Agrip. Si annum per. Jul. vel Christi huic respondentem desideres, ad 436 adde 4675, summa 5111 est annus per. Jul. quæsitus. Vel ex 436 abjice 38, & reliquus fit annus Æræ Christianæ 398, a cujus initio, viz. Kal. Jan. annus hic procedit.

VII. *Æra Actiacæ Victoriæ cœpit Aug.* 29, *anno per. Jul.* 4684, *ante Christum* 30, *cyclo Solis* 8, *Lunæ* 10, *Indict.* 4.

1. Hæc Æra denominatur a *victoria* qua Antonius & Cleopatra ab Augusto navali certamine victi sunt, ad *Actium* Epiri promontorium, ubi Augustus urbem condidit, & *Nicopolin* ab eadem *victoria* denominavit.

2. Non inchoatur autem hæc Æra ab ipso die nec anno quo parta fuit hæc victoria, sed ab anno subsequente, & quidem Aug. 29. in quem in anno Nabonasareo neomenia Thoth incidit, a quo die Anni Actiaci perpetuo computan-

putantur, iſtis exceptis qui annos Ægyptiacos intercalares ſex epagomenis præditos ſtatim excipientes, Aug. 30. incipiunt. Vocantur autem hi anni *Actiaci*, etiam *Ægyptiaci*, ut & *Auguſtorum anni*.

VIII. *Anno Actiaco propoſito adjungas 4683, ſumma eſt annus per. Jul. vel demas 30, & reliquus fit annus Æræ Chriſtianæ quo currente cœpit.*

1. Ex. gr. Cenſorinus libello ſuo incubuit ſcribendo, ſe teſte, Auguſtorum anno 267, Cenſ. c. 21. ad 267 adde 4683, ſumma 4950 eſt annus per. Jul. vel abjice 30, reſiduus 237 eſt annus Chriſti, quo currente cœpit annus iſte Actiacus 267 ab Aug. 29. deſiit autem Aug. 28. anno proximo, ſive per. Jul. 4951, Chriſt. 238.

2. Joſephus etiam his annis aliquoties utitur, qui tamen cum aliis nonnullis, ab ipſo anno per. Jul. 4683, quo ſuperatus eſt ad *Actium* Antonius, eos computat, quod admonendum cenſui, ne anni *Actiaci* cum annis ἀπὸ τῆς ἐν Ακτίῳ μάχης numeratis confunderentur.

CAP.

## CAP. XVI.

### De Epocha Nabonaſarea, Philippea, Alexandrea, & Yezdegirdica.

*Epochæ a Perſonis denominatæ ſunt Nabonaſarea, Philippea, Alexandrea, & Yezdegirdica.*

II. *Epocha Nabonaſarea computatur a Nabonaſaro primo Babyloniorum rege.*

1. IN mathematico regum Babyloniorum canone *Nabonaſarus* familiam ducit, a cujus imperio ineunte Chaldæi & Ægyptii annos ſuos numerabant, ſed Ægyptiacos vagos, dierum præciſe 365 ſine horis appendicibus, quo fit ut anni *Nabonaſarei* 1461 Julianos efficiant tantum 1460.

2. Hac quidem Epocha nihil in tota chronologia celebrius, nihil cognitu magis neceſſarium, utpote qui exactiſſimus eſt temporum character, fallere neſcius.

III. *Cœpit hæc Æra Feb. 26. anno per. Jul. 3067, cyclo Solis 19, Lunæ 15, Indict. 7.*

IV. *Si dato igitur anno Nabonaſareo annum per. Jul. quo currente iniit haberes, ab anno Nabonaſareo primo uſque ad 127 adjice 3966, ſumma eſt annus per. Jul. quæſitus.*

1. Ex.

1. Ex. gr. Ptolemæus ait lunam defecisse τῷ ε΄. ἔτει. Ναβοπολλασάρου ἐπὶ ρκζ΄. ἔτος ἀπὸ Ναβονασάρου, *Quinto anno Nabopollasari, qui est* 127 *a Nabonasaro*. Ptol. l. 5. p. 125. ed. Gr. Si annum per. Jul. quæras, quo currente annus hic Nabonasareus 127 incepit, ad 127 adde 3966, summa 4093 est annus per. Jul. quæsitus. Verum quoto anni hujusce die cœpit propositus iste Nabonasareus, e primo harum institutionum libro, cap. 10. petendum est.

V. *Anno Nabonasareo proposito a* 227, *ad* 1688 *adjice* 3965, *vel ab* 1688 *ad* 3149, *adde* 3964, *& summa erit annus per. Jul. quo cœptus est.*

8. Annus, ut dixi, primus Nabonasareus cœpit Feb. 26. at quoniam neomenia Thoth, sive initium anni Ægyptiaci per totum annum Julianum vagatur, & propter omissam quadriennio quolibet vertente diem intercalarem toto die retroagitur. Hinc annus Nabonasareus 227 ad Jan. 1. retroversus est, & annis proximis 1461, viz. usque ad annum Nabonasari 1668, alius annus retro peragratur. Nam annus 228 incepit Dec. 31. annus 232 Dec. 30. annus 236 Dec. 29. & sic paulatim ad Kal. Jan. annis 1461 regreditur, & neomenia Thoth anno Nabonasari 1688 in Kal. Jan. iterum incidit. Et eadem ratione annus etiam Nabonasari 3149 ibidem incipiet, ut qui annus est 1461 post 1688. Et

hinc

hinc est quod annis quibuslibet 1461 vertentibus, annus unus a primo anno per. Jul. quo Nabonasarei cœperunt, eximendus est, ut annorum Nabonasareorum in Periodo Juliana sedem inveniamus.

2. Ex. gr. Ptolemæus refert lunam defecisse anno Nabonasari 366, Thoth 27. Ptol. l. 4. p. 105. videamus in quotum annum per. Jul. neomenia Thoth hoc anno proposito inciderit. Annus 366 inter 227 & 1688 fluebat. Igitur ad 366 adjice 3965, summa 4331 est annus per. Jul. quæsitus.

4. Si proponatur annus Nabonosari 3350, adjiciendum est tantum 3964, propterea quod annus hic propositus sequatur annum 1688, & præcedit 3149. Porro 2350 & 3964 collecti dant annum per. Jul. 6314, quo currente annus propositus inivit, cujus neomenia Thoth methodo primo Libro tradita inveniatur.

VI. *Si annos per. Jul. ad Nabonasareos e contra revocares, hac utaris methodo. Si numerus annorum in per. Jul. major sit quam 3967, & minor quam 4193, de anno proposito subtrahas 3966; si major quam 4193, & minor quam 5653, demas 3965; si major quam 5653, & minor quam 7113, abjicias 3964, numerus e quavis subtractione residuus est annus Nabonasari quæsitus.*

1. Hæc methodus reducendi annos per. Jul. ad

ad Nabonaſareos ex iisdem petitur principiis, ac prior qua Nabonaſarei ad Julianos revocantur.

2. Ex. gr. Eſto annus per. Jul. 4714, qui primus eſt Æræ Chriſtianæ. Hic annorum numerus major eſt quam 4193, minor quam 5653; quocirca ex 4714 ſubduc 3965, reſiduum eſt 749. Ergo anno per. Jul. 4714 annus Nabonaſareus 749 exortus eſt.

3. Quæramus etiam quotus annus Nabonaſareus hoc anno Chriſti 1667 incipiat. Hic eſt annus per. Jul. 6380, qui major eſt 5653, minor 7113; aufer itaque 3964 ex 6380, & reliquus fit annus Nabonaſari 2416, anno præſenti oriturus.

4. Ob eandem etiam rationem poſt annum per. Jul. 7113 usque ad 8573. anni tantum 3963 ex anno per. Jul. propoſito ſubducendi ſunt, ut annus Nabonaſareus habeatur. Reliqua ad annos hoſce Nabonaſareos ſpectantia libro primo cap. 10. traduntur.

VII. *Epocha Philippea a Philippo Aridæo Alexandri Magni fratre cognominatur.*

Poſt exceſſum Alexandri Magni Aridæus, Philippi Amintæ filii & Alexandri patris filius ex pellice, atque adeo frater Alexandri, Macedonum conſenſu in imperium provectus eſt, & *Philippus* etiam cognominatus. Ab hoc *Philippo* deducuntur anni qui vulgo Philippei vocantur, non a *Philippo* Alexandri Magni patre. Cæterum anni hi *Philippei* ſunt omnimodo Nabonaſarei tardius incepti.

VIII.

VIII. *Primus annus Philippeus iniit Nov. 12. anno per. Jul.* 4390. *Cyclo Solis* 22, *Lunæ* 1, *Indict.* 10. *una cum anno Nabonasareo* 425.

1. Anni *Philippei* ab excessu Alexandri Magni supputantur. Obiit ille anno per. Jul. 4390, mense Julio, anno Nabonasareo 424 currente, Nov. 12. sequente annus Nabonasareus 425 iniit, & una cum eo primus *Philippeus*.

IX. *Ad annum igitur Philippeum propositum adjice* 424, *summa est annus Nabonasareus, cui respondet & concurrit.*

1. Ex. gr. Censorinus refert se libellum suum exarasse anno Philippeo 572 hisce verbis; *Item Philippei, qui ab excessu Alexandri Magni numerantur & ad huc usque perducti annos quingentos sexaginta duos consummant.* Censſ. c. 21. Igitur ad 562 adjicias 424, summa 986 est annus Nabonasareus ei congruus: quem methodo superius tradita ad annum per. Jul. revocare licet. Hic enim annus sequitur 227, & præcedit 1688; igitur ad 986 adjice 3965, summa 4951 est annus per. Jul. quo annus Nabonasareus 986, & *Philippeus* 562, simul inierunt.

2. Albatenius celeberrimus Arabum Astronomus ab eadem epocha, viz. Morte Alexandri Annos Ægyptiacos fixos aliquando deducit, & quidem a Kal. Octob. quod non prætereundum censui.

X.

X. *Æra Alexandrea ab Alexandro Magno nomen sortita est.*

1. Hæc æra diu videtur usitata fuisse, sed sub diversis nominibus; nam vulgo vocatur *Æra*, sive *Anni Seleucidarum*, a *Seleuco* Babyloniæ rege, ut a cujus exordio computatur. Arabes hanc æram vocant *Tarich Dhilkarnajm*, hoc est, *Epocham τοῦ δικέρωτος bicornis*, quo nomine Arabes Alexandrum Magnum appellare solent. Quinetiam ipsi quoque Judæi hanc æram usurpare coacti sunt, eamque vocarunt מנין שטרות *Æram Contractuum*, propterea quod *Contractus civiles* ea consignabant. Sed in libris Macchabæorum *Græcorum anni* nuncupantur.

XI. *Cœpit hæc Æra Kal. Octob. anno per. Jul.* 4402, *cyclo Solis 6*, *Lunæ* 13, *Indict.* 7.

1. Quamvis enim hæc Æra ab Alexandri successoribus *Alexandrea* nuncupatur, non tamen ab Alexandri obitu, ut præcedens *Philippea*, deducitur, sed ab anno duodecimo post ejus excessum. Obiit enim Alexander Magnus anno per. Jul. 4390, at orta est hæc Æra anno 4402.

XII. *Proposito anno Alexandreo adjice* 4401 *summa est annus per. Jul. quo currente cœpit a Kal. Octob.*

1. Ex. gr. Albatenius in libro *de scientia stellarum* defectum Solis a se observatum refert,

O *anno*

VIII. *Primus annus Philippeus iniit Nov. 12. anno per. Jul.* 4390. *Cyclo Solis* 22, *Lunæ* 1, *Indict.* 10. *una cum anno Nabonasareo* 425.

1. Anni *Philippei* ab exceſſu Alexandri Magni ſupputantur. Obiit ille anno per. Jul. 4390, menſe Julio, anno Nabonaſareo 424 currente, Nov. 12. ſequente annus Nabonaſareus 425 iniit, & una cum eo primus *Philippeus*.

IX. *Ad annum igitur Philippeum propoſitum adjice* 424, *ſumma eſt annus Nabonaſareus, cui reſpondet & concurrit.*

1. Ex. gr. Cenſorinus refert ſe libellum ſuum exaraſſe anno Philippeo 572 hiſce verbis; *Item Philippei, qui ab exceſſu Alexandri Magni numerantur & ad huc usque perducti annos quingentos ſexaginta duos conſummant*. Cenſ. c. 21. Igitur ad 562 adjicias 424, ſumma 986 eſt annus Nabonaſareus ei congruus: quem methodo ſuperius tradita ad annum per. Jul. revocare licet. Hic enim annus ſequitur 227, & præcedit 1688; igitur ad 986 adjice 3965, ſumma 4951 eſt annus per. Jul. quo annus Nabonaſareus 986, & *Philippeus* 562, ſimul inierunt.

2. Albatenius celeberrimus Arabum Aſtronomus ab eadem epocha, viz. Morte Alexandri Annos Ægyptiacos fixos aliquando deducit, & quidem a Kal. Octob. quod non prætereundum cenſui.

X.

X. *Æra Alexandrea ab Alexandro Magno nomen sortita est.*

1. Hæc æra diu videtur usitata fuisse, sed sub diversis nominibus; nam vulgo vocatur *Æra*, sive *Anni Seleucidarum*, a *Seleuco* Babyloniæ rege, ut a cujus exordio computatur. Arabes hanc æram vocant *Tarich Dhilkarnajm*, hoc est, *Epocham τοῦ δικέρωτος bicornis*, quo nomine Arabes Alexandrum Magnum appellare solent. Quinetiam ipsi quoque Judæi hanc æram usurpare coacti sunt, eamque vocarunt מנין שטרות *Æram Contractuum*, propterea quod *Contractus civiles* ea consignabant. Sed in libris Macchabæorum *Græcorum anni* nuncupantur.

XI. *Cœpit hæc Æra Kal. Octob. anno per. Jul.* 4402, *cyclo Solis* 6, *Lunæ* 13, *Indict.* 7.

1. Quamvis enim hæc Æra ab Alexandri successoribus *Alexandrea* nuncupatur, non tamen ab Alexandri obitu, ut præcedens *Philippea*, deducitur, sed ab anno duodecimo post ejus excessum. Obiit enim Alexander Magnus anno per. Jul. 4390, at orta est hæc Æra anno 4402.

XII. *Proposito anno Alexandreo adjice* 4401 *summa est annus per. Jul. quo currente cœpit a Kal. Octob.*

1. Ex. gr. Albatenius in libro *de scientia stellarum* defectum Solis a se observatum refert,

*anno Dhilkarnajm* 1202 *qui est annus* 1214 *ab Alexandri obitu, mense Ab.* Albat. c. 30. Si scire cupias in quotum annum per. Jul. annus hic Dhilkarnaim sive Alexandreus 1202 conveniat, ad 1202 adde 4401, summa 5603 est annus per. Jul. quæsitus, a cujus Kalendis Octobribus iniit. A 5603 abjice 4713, reliquus fit annus Christi 890 Menses hic usitati sunt Syriaci, juxta quos Tishri prior una cum Kal. Octobribus init. Mensis igitur *Ab*, quo observata fuit hæc eclipsis, in mensem Aug. anno Chr. 891 concurrit. Et quidem anno Christi 891, Aug. 8, Solem exacte juxta observationem defecisse tabulæ Astronomicæ confirmant. In hoc autem exemplo annum Philippeum 1214 æque ac Alexandreum 1202 designatum observes licet, & utrumque ab eadem epocha, puta Kal. Octob. computatum; unde patet annos Ægyptiacos, fixos non minus quam vagos, Æræ quoque Philippeæ applicatos fuisse, quod ante notavi.

2. *Aliud exemplum*. In primo Macchab. libro, c. 7. 1. hæc occurrunt; Ἔτους ἑνὸς καὶ πεντηκοστοῦ καὶ ἑκατοστοῦ ἐξῆλθε Δημήτριος ὁ τοῦ Σελεύκου ἐκ Ῥώμης. *Anno centesimo quinquagesimo primo* (vid. Græcorum) *exivit Demetrius filius Seleuci ex Roma*. Si anni hujus situm in Periodo Juliana obtineres, ad 151 adjice 4401, summa 4552 est annus per. Jul. quo currente propositus Alexandreus 151 incepit. Sed a Nisan, unde omnes *anni Græcorum* in primo Macchabæorum libro memorati procedunt, ut qui

qui in ſecundo libro a Tisri ſequente: quo fit ut *anni Græcorum* in priore libro deſcripti ſenis menſibus prius incipiant, quam qui in poſteriore occurrunt: quod diligenter eſt obſervandum.

3. Æræ huic *Alexandreæ*, *Dhilkarnaim*, *contractuum*, *ſive Græcorum*, Judæi annos ſuos lunares fixos, ſive lunæſolares accommodabant. At Syromacedones ſive Antiocheni poſt admiſſam anni Juliani formam, ei plerunque ſolares eosque Julianos, ſed antea, & ſubinde poſtea Ægyptiacos fixos applicabant.

XIII. *Æra Yezdegirdica a Yezdegirdo ultimo Perſarum rege nomen obtinuit.*

1. Cum Saraceni ſive Muslimi Yesdegirdum filium Shahriari ultimum Perſarum regem prælio *Julul enſi* (ut Arabice vocatur) victum interfeciſſent, Perſæ, Arabesque, Aſtronomi præſertim, ab eo novam hanc epocham inſtituebant. Anni in ea uſitati ſunt Ægyptiaci vagi dier. 365 præciſe. Vocatur & *Æra Perſica*, *ſive anni Perſici*.

XIV. *Cœpit hæc Æra Jul. 16. anno per. Jul. 5345, Chriſti 632, cyclo Solis 25, Lunæ 6, Indict. 5.*

XV. *Anno igitur Yesdegirdico propoſito, ſi præcedat annum 670, adjice 631, ſi ſequatur, tantum 630 ſumma eſt annus Chriſti quo propoſitus init.*

1. Ex. gr. Detur annus Yesdegirdicus 436, ut quæramus in quotum annum Æræ Christianæ caput ejus sive neomenia Fervardin incidat. Igitur ad 436 (ut minorem numerum quam 670) adjicias 631, summa 1067 est annus Christi, quo currente Yesdegirdicus propositus incepit.

2. *Aliud exemplum*. Anonymus scriptor persicus a Jacobo Capello Græce editus, refert anno mundi 6952 æquinoctium vernale deprehensum fuisse, Mar. 11. h. 8. 29 ab ortu Solis, & addit Περσῶν δὲ ἦσαν ἔτη ωιγ πεπληρωμένα, *Anni autem Persici* 813 *completi sunt*. Annus igitur 814 currebat. Hic annorum numerus major est quam 670, eumque consequenter sequitur, adjiciendum est igitur annos tantum 630 ad 814. summa 1444 est annus Christi quo currente annus propositus 814 incepit, dies autem quo iniit methodo primo libro tradita inveniendus est. Hunc autem ipsum fuisse annum, quo currente propositus incepit, ex adjuncto anno mundi juxta politicum Græcorum computum satis patet. Erat enim annus mundi 6952, aufer 5508, & relinquitur annus Christi 1444.

XVI. *Si annus Christi proponatur ad Yesdegirdicum revocandus, si minor sit quam* 1300 *aufer* 631, *si major aufer* 630, *&* *numerus residuus erit annus Yesdegirdicus quæsitus*.

1. Ex. gr. Proponatur annus Christi 924. ut quotus annus Yesdegirdicus eo currente cœpit calculemus. 924 minor est numerus quam 1300; au-

aufer itaque *631*, & relictus est annus Yesdegirdicus *293*.

2. Annus hic Christi *1667* major est quam 1300, vel quod idem est, sequitur annum 1300, aufer itaque *630* ex *1667*, numerus residuus est 1037. Hoc igitur anno Christi *1667* annus Yesdegirdicus 1037 ingreditur. In quotum autem anni hujusce diem neomenia Fervardin incidat invenire, libro primo c. 11. traditur.

3. Aliæ nonnullæ præter hic numeratas nonnunquam occurrunt Ethnicorum epochæ, ut *Dionysii Mathematici*, Æra Astronomica a primo Ptolemæi Philadelphi, anno per. Jul. 4429 cœpta: Æra *Tyriorum* ab anno per. Jul. 4589, *Laodicenorum* ab anno *4666*, *Edessenorum* ab anno primo Seleucidarum, *Ascalonitarum* ab Augusti exordio anno per. Jul. 4671. *A cæde Julii Cæsaris* anno 4670, idibus Martii. *Ab Augusti consulatu*, anno prædicto 4671, Sept. 22. *Anni Augustorum Romani* ab anno per. Jul. 4687. Et *ab Encæniis Constantinopolitanis* anno Christi 330. Maii 11. Verum has Ethnicorum epochas nos penitus non celasse satis est, utpote quæ quam rarissime occurrunt, *Epocharum* nomine prorsus indignæ.

## CAP. VII.

### De Æra Muhammedica.

*Æra Muhammedica ab hegira sive fuga Muhammedis pseudoprophetæ a Mecca ad Medinam supputatur.*

1. MUhammedes pseudopropheta primus Islamismi sive religionis Muhammedicæ institutor, *Meccæ* natus est, quæ urbs est Arabiæ fælicis. Pater ejus erat *Abdulla*, mater *Emina*, avus *Abdolmutaleb*. Obiit autem pater ejus duobus mensibus priusquam Muhammedes nasceretur, juxta Elmacinum, at juxta Abulpharagium antequam secundum ætatis annum transegisset. Excessit etiam & mater ejus cum sex annorum esset: qua defuncta eum ad se recepit avus ejus *Abdolmutaleb*, quo etiam post annos duos mortuo, filius ipsius & Muhammedis patruus Abutalib educavit.

2. Hic cum annum quadragesimum attigisset, novam quandam, qualis qualis fuit, religionem cudere, & monarchiam sibi usurpare molitus est. Hoc Koreishitæ proceresque Meccenses quibuscum versatus est, tandem animadvertentes eum solum vertere cogebant. Hic igitur nolens volens *Mecca* migrare coactus *Medinam* fugit, urbem *Yatreb* antea vocatam, & decem dierum itinere Mecca distantem. *Medina* vero dicta est κατ᾽ ἐξοχὴν, quasi ἡ πόλις.

Nam

Nam *Medina* lingua Arabica *urbem* significat. Vocatur & *Medinatalnabbi*, *urbs prophetæ*, propterea quod asylum fuit expulsi Mecca Muhammedis.

3. Ab hac Muhammedis a *Mecca* ad *Medinam* fuga Omar tertius Muslimicorum Imperator annos primus supputavit, literasque subsignavit, teste Elmacino hist. Sarac. l. 1. c. 3. Post quam semel introductam, Muhammedis cultores nullam aliam temporis epocham adhibuerunt. Et quoniam *Fuga* Arabice dicitur *Hegira* a verbo *Hajara*, quod in tertia conjugatione *Fugere* significat, hinc Epocha hæc *Æra*, sive *anni Hegiræ*, *i. e. Fugæ* nuncupatur.

II. *Æra hæc Muhammedica sive Hegiræ cœpit Jul. 16. anno per. Jul.* 5335, *Christi* 622, *cyclo Solis* 15, *Lunæ* 15, *Indict.* 10.

1. Ab hoc tempore Arabes & universi religionis Islamiticæ sive Muhammedicæ cultores annos suos computare gaudent, qui plane lunares vagi sunt, duodecim mensibus lunaribus præcise constantes. Et Saraceni quidem annis istiusmodi lunaribus ante Muhammedis nativitatem usi videntur, ut & iisdem mensibus quibus hodie.

2. De ipso autem die quo cœpit hæc Æra, quamvis non de anno, nonnulla movetur controversia. Nam Astronomi a Julii 15, feria 5; alii a Julii 16, feria 6, annos hosce deducunt, pro confesso habentes Muhammedem ea nocte

quæ Juiii 16 secuta est e Mecca ad Medinam profugisse. Nos Julii 16, initium hujus epochæ statuimus, utpote quod apud Arabes Turcasque omnes vulgares solum obtinuit. Et Astronomi soli, ut Alfraganius, Albatenius, Ulug Beig, & Alphonsus a Julii 15 eam deducant.

3. At quoniam annus quilibet Muhammedicus ut mere lunaris minor sit quam Julianus diebus circiter undecim, hinc fit quod aliquantulum operosior sit & difficilior horum annorum calculus quam aliorum. Nos autem in priori harum institutionum libro methodum tradidimus, qua etiam per Arithmetices præcepta tam annus Muhammedicus in Julianum, quam Julianus in Muhammedicum reducatur. Ultimum igitur libri præcedentis caput consulat licet, qui plura de anno Muhammedico sciscitatur.

| Aur. num. | Dies mensis. | Litteræ. | JANUARIUS. | Dies collecti in anno communi. | Dies collecti in anno Bissextili. |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | A | Kalendæ. | 1 | 1 |
| | 2 | B | IV | 2 | 2 |
| 11 | 3 | C | III | 3 | 3 |
| | 4 | D | Prid. | 4 | 4 |
| 19 | 5 | E | Nonæ. | 5 | 5 |
| 8 | 6 | F | VIII | 6 | 6 |
| | 7 | G | VII | 7 | 7 |
| 16 | 8 | A | VI | 8 | 8 |
| 5 | 9 | B | V | 9 | 9 |
| | 10 | C | IV | 10 | 10 |
| 13 | 11 | D | III | 11 | 11 |
| 2 | 12 | E | Prid. | 12 | 12 |
| | 13 | F | Idus. | 13 | 13 |
| 10 | 14 | G | XIX | 14 | 14 |
| | 15 | A | XVIII | 15 | 15 |
| 18 | 16 | B | XVII | 16 | 16 |
| 7 | 17 | C | XVI | 17 | 17 |
| | 18 | D | XV | 18 | 18 |
| 15 | 19 | E | XIV | 19 | 19 |
| 4 | 20 | F | XIII | 20 | 20 |
| | 21 | G | XII | 21 | 21 |
| 12 | 22 | A | XI | 22 | 22 |
| 1 | 23 | B | X | 23 | 23 |
| | 24 | C | IX | 24 | 24 |
| 9 | 25 | D | VIII | 25 | 25 |
| | 26 | E | VII | 26 | 26 |
| 17 | 27 | F | VI | 27 | 27 |
| 6 | 28 | G | V | 28 | 28 |
| | 29 | A | IV | 29 | 29 |
| 13 | 30 | B | III | 30 | 30 |
| 3 | 31 | C | Prid. Kal. | 31 | 31 |

| Aur. num. | Dies mensis. | Litteræ. | FEBRUARIUS. | Dies collecti in anno communi. | Dies collecti in anno Bissextili. |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | D | Kalendæ. | 32 | 32 |
| 11 | 2 | E | IV | 33 | 33 |
| 19 | 3 | F | III | 34 | 34 |
| 8 | 4 | G | Prid. | 35 | 35 |
| | 5 | A | Nonæ. | 36 | 36 |
| 16 | 6 | B | VIII | 37 | 37 |
| 5 | 7 | C | VII | 38 | 38 |
| | 8 | D | VI | 39 | 39 |
| 13 | 9 | E | V | 40 | 40 |
| 2 | 10 | F | IV | 41 | 41 |
| | 11 | G | III | 42 | 42 |
| 10 | 12 | A | Prid. | 43 | 43 |
| | 13 | B | Idus | 44 | 44 |
| 18 | 14 | C | XVI | 45 | 45 |
| 7 | 15 | D | XV | 46 | 46 |
| | 16 | E | XIV | 47 | 47 |
| 15 | 17 | F | XIII | 48 | 48 |
| 4 | 18 | G | XII | 49 | 49 |
| | 19 | A | XI | 50 | 50 |
| 12 | 20 | B | X | 51 | 51 |
| 1 | 21 | C | IX | 52 | 52 |
| | 22 | D | VIII | 53 | 53 |
| 9 | 23 | E | VII | 54 | 54 |
| | 24 | F | VI | 55 | 55 |
| 17 | 25 | G | V | 56 | 56 |
| 6 | 26 | A | IV | 57 | 57 |
| | 27 | B | III | 58 | 58 |
| 14 | 28 | C | Prid. Kal. | 59 | 59 |

MAR-

| Aur. num. | Dies mensis. | Litteræ. | MARTIUS. | Dies collecti in anno com-muni. | Dies collecti in anno Bissex-tili. |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | D | Kalendæ. | 60 | 61 |
| | 2 | E | VI | 61 | 62 |
| 11 | 3 | F | V | 62 | 63 |
| | 4 | G | IV | 63 | 64 |
| 19 | 5 | A | III | 64 | 65 |
| 8 | 6 | B | Prid. | 65 | 66 |
| | 7 | C | Nonæ. | 60 | 67 |
| 16 | 8 | D | VIII | 67 | 68 |
| 5 | 9 | E | VII | 68 | 69 |
| | 10 | F | VI | 69 | 70 |
| 13 | 11 | G | V | 70 | 71 |
| 2 | 12 | A | IV | 71 | 72 |
| | 13 | B | III | 72 | 73 |
| 10 | 14 | C | Prid. | 73 | 74 |
| | 15 | D | Idus. | 74 | 75 |
| 18 | 16 | E | XVII | 75 | 76 |
| 7 | 17 | F | XVI | 76 | 77 |
| | 18 | G | XV | 77 | 78 |
| 15 | 19 | A | XIV | 78 | 79 |
| 4 | 20 | B | XIII | 79 | 80 |
| | 21 | C | XII | 80 | 81 |
| 12 | 22 | D | XI | 81 | 82 |
| 1 | 23 | E | X | 82 | 83 |
| | 24 | F | IX | 83 | 84 |
| 9 | 25 | G | VIII | 84 | 85 |
| | 26 | A | VII | 85 | 86 |
| 17 | 27 | B | VI | 86 | 87 |
| 6 | 28 | C | V | 87 | 88 |
| | 29 | D | IV | 88 | 89 |
| 14 | 30 | E | III | 89 | 90 |
| 3 | 31 | F | Prid. Kal. | 90 | 91 |

| Aur. num. | Dies mensis. | Litteræ. | APRILIS. | Dies collecti in anno communi. | Dies collecti in anno Bissextili. |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | G | Kalendæ. | 91 | 92 |
| 11 | 2 | A | IV | 92 | 93 |
| | 3 | B | III | 93 | 94 |
| 19 | 4 | C | Prid. | 94 | 95 |
| 8 | 5 | D | Nonæ. | 95 | 96 |
| 16 | 6 | E | VIII | 96 | 97 |
| 5 | 7 | F | VII | 97 | 98 |
| | 8 | G | VI | 98 | 99 |
| 13 | 9 | A | V | 99 | 100 |
| 2 | 10 | B | IV | 100 | 101 |
| | 11 | C | III | 101 | 102 |
| 10 | 12 | D | Prid. | 102 | 103 |
| | 13 | E | Idus | 103 | 104 |
| 58 | 14 | F | XVIII | 104 | 105 |
| 17 | 15 | G | XVII | 105 | 106 |
| | 16 | A | XVI | 106 | 107 |
| | 17 | B | XV | 107 | 108 |
| 4 | 18 | C | XIV | 108 | 109 |
| | 19 | D | XIII | 109 | 110 |
| 12 | 20 | E | XII | 110 | 111 |
| 1 | 21 | F | XI | 111 | 112 |
| | 22 | G | X | 112 | 113 |
| 9 | 23 | A | IX | 113 | 114 |
| | 24 | B | VIII | 114 | 115 |
| 17 | 25 | C | VII | 115 | 116 |
| 6 | 26 | D | VI | 116 | 117 |
| | 27 | E | V | 117 | 118 |
| 14 | 28 | F | IV | 118 | 119 |
| 3 | 29 | G | III | 119 | 120 |
| | 30 | A | Prid. Kal. | 120 | 121 |

MA-

| Aurei num. | Dies mensis. | Litteræ. | MAJUS. | Dies collecti in anno communi. | Dies collecti in anno Bissextili. |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | B | Kalendæ. | 121 | 122 |
|  | 2 | C | VI | 122 | 123 |
| 19 | 3 | D | V | 123 | 124 |
| 8 | 4 | E | IV | 124 | 125 |
|  | 5 | F | III | 125 | 126 |
| 16 | 6 | G | Prid. | 126 | 127 |
| 5 | 7 | A | Nonæ. | 127 | 128 |
|  | 8 | B | VIII | 128 | 129 |
| 13 | 9 | C | VII | 129 | 130 |
| 2 | 10 | D | VI | 130 | 131 |
|  | 11 | E | V | 131 | 132 |
| 10 | 12 | F | IV | 132 | 133 |
|  | 13 | G | III | 133 | 134 |
| 18 | 14 | A | Prid. | 134 | 135 |
| 7 | 15 | B | Idus. | 135 | 136 |
|  | 16 | C | XVII | 136 | 137 |
| 15 | 17 | D | XVI | 137 | 138 |
| 4 | 18 | E | XV | 138 | 139 |
|  | 19 | F | XIV | 139 | 140 |
| 12 | 20 | G | XIII | 140 | 141 |
| 1 | 21 | A | XII | 141 | 142 |
|  | 22 | B | XI | 142 | 143 |
| 9 | 23 | C | X | 143 | 144 |
|  | 24 | D | IX | 144 | 145 |
| 17 | 25 | E | VIII | 145 | 146 |
| 6 | 26 | F | VII | 146 | 147 |
|  | 27 | G | VI | 147 | 148 |
| 14 | 28 | A | V | 148 | 149 |
| 3 | 29 | B | IV | 149 | 150 |
|  | 30 | C | III | 150 | 151 |
| 11 | 31 | D | Prid. Kal. | 151 | 152 |

| Aur. num. | Dies mensis. | Litteræ | JUNIUS. | Dies collecti in anno com-muni. | Dies collecti in anno Bissex-tili. |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | E | Kalendæ. | 152 | 153 |
| 19 | 2 | F | IV | 153 | 154 |
| 8 | 3 | G | III | 154 | 155 |
| 16 | 4 | A | Prid. | 155 | 156 |
| 5 | 5 | B | Nonæ. | 156 | 157 |
| | 6 | C | VIII | 157 | 158 |
| 13 | 7 | D | VII | 158 | 159 |
| 2 | 8 | E | VI | 159 | 160 |
| | 9 | F | V | 160 | 161 |
| 10 | 10 | G | IV | 161 | 162 |
| | 11 | A | III | 162 | 163 |
| 18 | 12 | B | Prid. | 163 | 164 |
| 7 | 13 | C | Idus. | 164 | 165 |
| | 14 | D | XVIII | 165 | 166 |
| 15 | 15 | E | XVII | 166 | 167 |
| 4 | 16 | F | XVI | 167 | 168 |
| | 17 | G | XV | 168 | 169 |
| 12 | 18 | A | XIV | 169 | 170 |
| | 19 | B | XIII | 170 | 171 |
| 1 | 20 | C | XII | 171 | 172 |
| 9 | 21 | D | XI | 172 | 173 |
| | 22 | E | X | 173 | 174 |
| 17 | 23 | F | IX | 174 | 175 |
| | 24 | G | VIII | 175 | 176 |
| 6 | 25 | A | VII | 176 | 177 |
| | 26 | B | VI | 177 | 178 |
| 14 | 27 | C | V | 178 | 179 |
| 3 | 28 | D | IV | 179 | 180 |
| | 29 | E | III | 180 | 181 |
| 11 | 30 | F | Prid. Kal. | 181 | 182 |

| Aurei num. | Dies mensis. | Litteræ. | JULIUS. | Dies collecti in anno com-muni. | Bissex-tili. |
|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 1 | G | Kalendæ. | 182 | 183 |
| 8 | 2 | A | VI | 183 | 184 |
| | 3 | B | V | 184 | 185 |
| 16 | 4 | C | IV | 185 | 186 |
| 5 | 5 | D | III | 186 | 187 |
| | 6 | E | Prid. | 187 | 188 |
| 13 | 7 | F | Nonæ. | 188 | 189 |
| 2 | 8 | G | VIII | 189 | 190 |
| | 9 | A | VII | 190 | 191 |
| 10 | 10 | B | VI | 191 | 192 |
| | 11 | C | V | 192 | 193 |
| 18 | 12 | D | IV | 193 | 194 |
| 7 | 13 | E | III | 194 | 195 |
| | 14 | F | Prid. | 195 | 196 |
| 15 | 15 | G | Idus. | 196 | 197 |
| 4 | 16 | A | XVII | 197 | 198 |
| | 17 | B | XVI | 198 | 199 |
| 12 | 18 | C | XV | 199 | 200 |
| 1 | 19 | D | XIV | 200 | 201 |
| | 20 | E | XIII | 201 | 202 |
| 9 | 21 | F | XII | 202 | 203 |
| | 22 | G | XI | 203 | 204 |
| 17 | 23 | A | X | 204 | 205 |
| 6 | 24 | B | IX | 205 | 206 |
| | 25 | C | VIII | 206 | 207 |
| 14 | 26 | D | VII | 207 | 208 |
| 3 | 27 | E | VI | 208 | 209 |
| | 28 | F | V | 209 | 210 |
| 11 | 29 | G | IV | 210 | 211 |
| | 30 | A | III | 211 | 212 |
| 19 | 31 | B | Prid. Kal. | 212 | 213 |

| Aur. num. | Dies mensis. | Litteræ. | AUGUSTUS. | Dies collecti in anno communi. | Dies collecti in anno Bissextili. |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 1 | C | Kalendæ. | 213 | 214 |
| 16 | 2 | D | IV | 214 | 215 |
| 5 | 3 | E | III | 215 | 216 |
|  | 4 | F | Prid. | 216 | 217 |
| 13 | 5 | G | Nonæ. | 217 | 218 |
| 2 | 6 | A | VIII | 218 | 219 |
|  | 7 | B | VII | 219 | 220 |
| 10 | 8 | C | VI | 220 | 221 |
|  | 9 | D | V | 221 | 222 |
| 18 | 10 | E | IV | 222 | 223 |
| 7 | 11 | F | III | 223 | 224 |
|  | 12 | G | Prid. | 224 | 225 |
| 15 | 13 | A | Idus. | 225 | 226 |
| 4 | 14 | B | XIX | 226 | 227 |
|  | 15 | C | XVIII | 227 | 228 |
| 12 | 16 | D | XVII | 228 | 229 |
| 1 | 17 | E | XVI | 229 | 230 |
|  | 18 | F | XV | 230 | 231 |
| 9 | 19 | G | XIV | 231 | 232 |
|  | 20 | A | XIII | 232 | 233 |
| 17 | 21 | B | XII | 233 | 234 |
| 6 | 22 | C | XI | 234 | 235 |
|  | 23 | D | X | 235 | 236 |
| 14 | 24 | E | IX | 236 | 237 |
| 3 | 25 | F | VIII | 237 | 238 |
|  | 26 | G | VII | 238 | 239 |
| 11 | 27 | A | VI | 239 | 240 |
|  | 28 | B | V | 240 | 241 |
| 19 | 29 | C | IV | 241 | 242 |
| 8 | 30 | D | III | 242 | 243 |
|  | 31 | E | Prid. Kal. | 243 | 244 |

| Aur. num. | Dies mensis. | Litteræ. | SEPTEMBER. | Dies collecti in anno communi. | Dies collecti in anno Bissextili. |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 1 | F | Kalendæ. | 244 | 245 |
| 5 | 2 | G | IV | 245 | 246 |
|  | 3 | A | III | 246 | 247 |
| 13 | 4 | B | Prid. | 247 | 248 |
| 2 | 5 | C | Nonæ. | 248 | 249 |
|  | 6 | D | VIII | 249 | 250 |
| 10 | 7 | E | VII | 250 | 251 |
|  | 8 | F | VI | 251 | 252 |
| 18 | 9 | G | V | 252 | 253 |
| 7 | 10 | A | IV | 253 | 254 |
|  | 11 | B | III | 254 | 255 |
| 15 | 12 | C | Prid. | 255 | 256 |
| 4 | 13 | D | Idus | 256 | 257 |
|  | 14 | E | XVIII | 257 | 258 |
| 12 | 15 | F | XVII | 258 | 259 |
| 1 | 16 | G | XVI | 259 | 260 |
|  | 17 | A | XV | 260 | 261 |
| 9 | 18 | B | XIV | 261 | 262 |
|  | 19 | C | XIII | 262 | 263 |
| 17 | 20 | D | XII | 263 | 264 |
| 6 | 21 | E | XI | 264 | 265 |
|  | 22 | F | X | 265 | 266 |
| 14 | 23 | G | IX | 266 | 267 |
| 3 | 24 | A | VIII | 267 | 268 |
|  | 25 | B | VII | 268 | 269 |
| 11 | 26 | C | VI | 269 | 270 |
| 19 | 27 | D | V | 270 | 271 |
|  | 28 | E | IV | 271 | 272 |
| 8 | 29 | F | III | 272 | 273 |
|  | 30 | G | Prid. Kal. | 273 | 274 |

| Aur. num. | Dies mensis. | Litteræ. | OCTOBER. | Dies collecti in anno com-muni. | Dies collecti in anno Bissex-tili. |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 1 | A | Kalendæ. | 274 | 275 |
| 5 | 2 | B | VI | 275 | 276 |
| 13 | 3 | C | V | 276 | 277 |
| 2 | 4 | D | IV | 277 | 278 |
|  | 5 | E | III | 278 | 279 |
| 10 | 6 | F | Prid. | 279 | 280 |
|  | 7 | G | Nonæ. | 280 | 281 |
| 18 | 8 | A | VIII | 281 | 282 |
| 7 | 9 | B | VII | 282 | 283 |
|  | 10 | C | VI | 283 | 284 |
| 15 | 11 | D | V | 284 | 285 |
| 4 | 12 | E | IV | 285 | 286 |
|  | 13 | F | III | 286 | 287 |
| 12 | 14 | G | Prid. | 287 | 288 |
| 1 | 15 | A | Idus. | 288 | 289 |
|  | 16 | B | XVII | 289 | 290 |
| 9 | 17 | C | XVI | 290 | 291 |
|  | 18 | D | XV | 291 | 292 |
| 17 | 19 | E | XIV | 292 | 293 |
| 6 | 20 | F | XIII | 293 | 294 |
|  | 21 | G | XII | 294 | 295 |
| 14 | 22 | A | XI | 295 | 296 |
| 3 | 23 | B | X | 296 | 297 |
|  | 24 | C | IX | 297 | 298 |
| 11 | 25 | D | VIII | 298 | 299 |
|  | 26 | E | VII | 299 | 300 |
| 19 | 27 | F | VI | 300 | 301 |
| 8 | 28 | G | V | 301 | 302 |
|  | 29 | A | IV | 302 | 303 |
| 16 | 30 | B | III | 303 | 304 |
| 5 | 31 | C | Prid. Kal. | 304 | 305 |

| Aur. num. | Dies mensis. | Litteræ. | NOVEMBER. | Dies collecti in anno com-muni. | Biffex-tili. |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 1 | D | Kalendæ. | 305 | 306 |
| 2 | 2 | E | IV | 306 | 307 |
| | 3 | F | III | 307 | 308 |
| | 4 | G | Prid. | 308 | 309 |
| 10 | 5 | A | Nonæ. | 309 | 310 |
| 18 | 6 | B | VIII | 310 | 311 |
| 7 | 7 | C | VII | 311 | 312 |
| | 8 | D | VI | 312 | 313 |
| | 9 | E | V | 313 | 314 |
| 15 | 10 | F | IV | 314 | 315 |
| 4 | 11 | G | III | 315 | 316 |
| | 12 | A | Prid. | 316 | 317 |
| 12 | 13 | B | Idus. | 317 | 318 |
| 1 | 14 | C | XVIII | 318 | 319 |
| | 15 | D | XVII | 319 | 320 |
| 9 | 16 | E | XVI | 320 | 321 |
| | 17 | F | XV | 321 | 322 |
| 17 | 18 | G | XIV | 322 | 323 |
| 6 | 19 | A | XIII | 323 | 324 |
| | 20 | B | XII | 324 | 325 |
| 14 | 21 | C | XI | 325 | 326 |
| 3 | 22 | D | X | 326 | 327 |
| | 23 | E | IX | 327 | 328 |
| 11 | 24 | F | VIII | 328 | 329 |
| 19 | 25 | G | VII | 329 | 330 |
| | 26 | A | VI | 330 | 331 |
| 8 | 27 | B | V | 331 | 332 |
| | 28 | C | IV | 332 | 333 |
| 16 | 29 | D | III | 333 | 334 |
| 5 | 30 | E | Prid. Kal. | 334 | 335 |

| Aurei num. | Dies mensis. | Litteræ. | DECEMBER. | Dies collecti in anno communi. | Dies collecti in anno Bissextili. |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 1 | F | Kalendæ. | 335 | 336 |
| 2 | 2 | G | IV | 336 | 337 |
| | 3 | A | III | 337 | 338 |
| 10 | 4 | B | Prid. | 338 | 339 |
| | 5 | C | Nonæ. | 339 | 340 |
| 18 | 6 | D | VIII | 340 | 341 |
| 7 | 7 | E | VII | 341 | 342 |
| | 8 | F | VI | 342 | 343 |
| 15 | 9 | G | V | 343 | 344 |
| 4 | 10 | A | IV | 344 | 345 |
| | 11 | B | III | 345 | 346 |
| 12 | 12 | C | Prid. | 346 | 347 |
| 1 | 13 | D | Idus. | 347 | 348 |
| | 14 | E | XIX | 348 | 349 |
| 9 | 15 | F | XVIII | 349 | 350 |
| | 16 | G | XVII | 350 | 351 |
| 17 | 17 | A | XVI | 351 | 352 |
| 6 | 18 | B | XV | 352 | 353 |
| | 19 | C | XIV | 353 | 354 |
| 14 | 20 | D | XIII | 354 | 355 |
| 3 | 21 | E | XII | 355 | 356 |
| | 22 | F | XI | 356 | 357 |
| 11 | 23 | G | X | 357 | 358 |
| | 24 | A | IX | 358 | 359 |
| 19 | 25 | B | VIII | 359 | 360 |
| 8 | 26 | C | VII | 360 | 361 |
| | 27 | D | VI | 361 | 362 |
| 16 | 28 | E | V | 362 | 363 |
| 5 | 29 | F | IV | 363 | 364 |
| | 30 | G | III | 364 | 365 |
| 13 | 31 | A | Prid. Kal. | 365 | 366 |

# *DE CONSTRUCTIONE*
## *ac usu Kalendarii.*

K*Alendarium* hoc *Julianum* ut ad annum *Julianum* accommodatum sex constant versiculis, quorum primus *Aureos numeros* exhibet, puta Nicenos; quorum ope novilunia & plenilunia, una cum Paschatis celebrandi die (juxta Concilii Niceni decretum) quotannis computentur. v. l. 2. c. 4. Secundus dies mensis cujuslibet continet. Tertius *Literas* quarum singulæ, ordine quæque suo, sed retrogrado, *Dominicales* sunt, ut *Dominicam* per totum annum indigitantes: quarum etiam ope feriæ hebdomadis cujuslibet inveniantur; idque perpetuo, ut videre est l. 2. c. 3. Quartus partes representat mensis cujuslibet Juliani, nimirum *Kalendas*, *Nonas* & *Idus*; de quibus actum est l. 1. c. 9. Quintus dies collectos exhibet in anno *communi*, & ultimus in *bissextili*; quorum usus per totas hasce Institutiones Chronologicas frequens occurrit.

# APPENDIX.

Etiamsi eorum gratia qui linguis orientalibus non adeo sunt exercitati, ab exoticis quibuscunque characteribus, per totas hasce Institutiones Chronologicas prudens abstinui; ne quid tamen iis qui linguas etiam doctas Chronologicis suis addiderunt studiis, hic desideraretur; menses saltem orientales, aliaque nonnulla ad eos pertinentia, propriis suis Characteribus exarata appendere, non operæ pretium tantum, sed & necessarium duxi. Menses igitur suos orientis incolæ hunc in modum exprimunt.

Menses Hebraici. v. l. 1. c. 14.

| | |
|---|---|
| תשרי | Tishri |
| מרחשון | Marheshvan |
| כסלו | Casleu |
| תבט | Tebeth |
| שבט | Shebet |
| אדר | Adar |
| ניסן | Nisan |
| איר | Ijar |
| סיון | Sivan |
| תמוז | Tamuz |
| אב | Ab |
| אלול | Elul |

Men-

Menſes Syriaci. v. l. 1. c. 12.

ܬܫܪܝܢ ܩܕܡܝܐ Thishrin prior
ܬܫܪܝܢ ܐܚܪܝܐ Thishrin poſterior
ܟܢܘܢ ܩܕܡܝܐ Canun prior
ܟܢܘܢ ܐܚܪܝܐ Canun poſterior
ܫܒܛ Shabat
ܐܕܪ Adar
ܢܝܣܢ Niſan
ܐܝܪ Aiyar
ܚܙܝܪܢ Haziran
ܬܡܘܙ Tamuz
ܐܒ Ab
ܐܝܠܘܠ Eilul

Menſes Perſici. v. l. 1. c. 11.

| | |
|---|---|
| فروردين | Fervardin |
| اردبهشت | Ardabahesht |
| خرداد | Chordad |
| تير | Tir |
| مرداد | Mordad |
| شهريور | Shahrivar |
| مهر | Meher |
| آبان | Abân |
| آذر | Adâr |
| دي | Dî |
| بهمن | Behman |
| اسفندارمذ | Eſphandarmod |

Men-

Menses Æthiopici. v. l. 1. c. 10.

| | |
|---|---|
| መስከረም | Mascaram |
| ጥቅምት | Tykymt |
| ኅዳር | Hydar |
| ታኅሣሥ | Tyhsas |
| ጥር | Tyr |
| የካቲት | Jacatit |
| መጋቢት | Magabit |
| ሚያዝያ | Mijazia |
| ግንቦት | Ginbat |
| ሰኔ | Syne |
| ሐምሌ | Hamle |
| ነሐሴ | Nahase |

Dies intercalares, sive *Epagomenas*, Persæ vocant مسترقة *Musteraka*, hoc est κλοπιμαίας *Furtivas*, & ad finem cujusque mensis plerunque adscribunt ماه *Mah*, i.e. *Mensem*: ut cum exprimerent *Fervardin*, dicunt فروردين ماه *Fervardin mah*, (cujus ratio in Institutionibus redditur) & sic in reliquis mensibus. Æthiopes autem ἡμέρας ἐπαγομένας vocant ጳጉሜን *Pagomen*, ipso nimirum Græco vocabulo depravato.

Men-

Menſes Arabici. v. l. 1. c. 17.

| | |
|---|---|
| محرم | Muharram |
| صفر | Saphar |
| ربيع الاول | Rabia prior |
| ربيع الاخر | Rabia poſterior |
| جمادي الاول | Jomada prior |
| جمادي الاخر | Jomada poſterior |
| رجب | Rajab |
| شعبان | Shaaban |
| رمضان | Ramadan |
| شوال | Shawwal |
| ذوالقعده | Dulkaadah |
| ذوالحجه | Dulheggiah |

In diebus cujuslibet ex hiſce menſibus dinumerandis Arabes ſic procedunt. Primam menſis

ſis cujusque diem vocant مستهلّ *Muſtahalla*, i. e. *Neomeniam*, novam lunam, a verbo هلّ *Halla*, *Apparuit*, *ſive ſplendere cœpit nova luna*, unde & هلال *Hilal* τὴν τῆς σελήνης φάσιν ſignificat. Sic Elmacinus: Anno Hegiræ ſexageſimo obiit Muavius filius Abuſofinai في مستهل رجب *In Muſtahal Rajab*, id eſt, νουμηνίᾳ τοῦ *Rajab*. Elmac. hiſt. Sarac. l. 1. c. 7. A prima die usque ad decimam quintam, (nonnunquam usque ad vigeſimam) dies a *Muſtahal* menſis *elapſos* ſive *præteritos* numerant. Duo autem vocabula hoc ſenſu iis uſurpantur, مضي *Mada*, *Abiit*, *præteriit*; & خلا *Receſſit*, *effluxit*, ut in prædicta hiſtoria Saracenica كانت ليلة الجمعة لعشر مضين من المحرم فلما *Facta autem nocte diei veneris*, *decima Madeina*, id eſt, *præteritorum de Muharram*, hiſtor. Saracen. *l.* 1. *c.* 8. Sic Abulpharagius, anno Hegiræ 248, Mortuus eſt Almontaſer die Solis من ربيع الآخر لخمس ليال خلون *Quinta noctium chalouna*, i. e. *præteritarum de menſe Rabia poſteriori*. Abulph. dynaſt. 9. p. 207. Diem menſis 15 appellant نصف *Naſph*, q. d. *Medium* men-

*mensem*, ut in loco Elmacini ante citato, in Mustahal, sive prima die mensis Rajabi mortuus est Muavius. وقيل نصف رجب *Et dictum est Nasphi Rajab, medio Rajab*, i. e. die decimo quinto. Post diem 15 nonnunquam, post 20 perpetuo ordine retrogrado procedunt, non computantes quot dies ab initio mensis elapsi sunt, sed quot ad finem supersunt. Ut Elmacinus, *Occisus est Abdalla, & capta Mecca mane, die martis* لثلث عشرة ليلة بقين عن جمادى الاول *Decima tertia nocte relicta sive superstite de Jomada priori*, i. e. Jomadæ 18. Elmacin. l. 1. c. 12. Abulpharagius dynast. 9. p. 227. وكان موته في المحرم لثمان بقين منه *Et accidit mors ejus* (vid. Almohdi) *in Muharram diebus sive noctibus octo de eo relictis*, i. e. Muharram 22. Elmacinus, iterum, وكان فتح مكة لعشر بقين من شهر رمضان *Et capta fuit Mecca decimo bakeina, i. e. relictorum de mense Rhamadan*. Hist. Sar. c. 1. Is est dies Muharram 21. Eutychius autem hunc 21. Ramadanis diem vocat & العشر الاخر من شهر رمضان

أول *Primum e decem ultimis diebus mensis Ramadan.* Eutych. Annal. Alexand. Tom. 2. pag. 342.

Ex his aliisque innumeris, quæ proferre possim, Arabicorum scriptorum testimoniis, satis abunde patet, Arabes non minus quam Athenienses post vigesimum saltem mensis cujusque diem (subinde post 15) retrorsum numerare, ut hi enim dicunt post diem 20, *Δεκάτη φθίνοντος, ἐννάτη φθίνοντος ὀγδόη φθίνοντος*, &c. sic & illi, *Decimus bakin, nonus bakin, octavus bakin*, & sic deinceps. Quod miror a Chronologis antehac non observatum fuisse. Sed manum de tabula. De his enim aliisque quæ ad annos præsertim mensesque orientales pertinent, alibi (Deo volente) fusius agemus.

*Absolutæ sunt Institutiones hæ Chronologicæ Feria quinta.*

Anno
- Cycli Solaris 24.
- Cycli Lunaris 15.
- Indictionis Romanæ 5.
- Epactæ Lunaris Julianæ 15.
- Epactæ Lunaris Gregorianæ 5.
- Lit. Dom. { Juliana F. / Gregoriana B.

Anno periodi Calippicæ vigesimæ septimæ 21.
*Πυανεψιῶνος τρίτη ἱσταμένου.*

Anno { Periodi Dionysianæ 528 / Periodi Julianæ 6380 / Æræ Christianæ 1667 } VI. Idus Oct.

Anno Martyrum Diocletianeo 1384. *Παωφὶ ιβ´.*

An-

Anno Gratiæ Æthiopico five Abiffino 320. Tykymt 12.

| An. computi Conftanti-nopolitani | Hiftorici 7167 | VI. Idus Oƈt. |
| --- | --- | --- |
| | Ecclefiaftici 7160 | |
| | Politici 7175 | |

Anno Æræ Judaicæ 5428 Deficiente, Marheshvan 2.

Anno Epochæ Trojanæ 2850. Πυανεψιῶνος γʹ.

| Anno U.C. | Varroniano 2420 | VI. Idus Oƈt. |
| --- | --- | --- |
| | Capitolino 2419 | |

| Anno Æræ Antiochenæ 1716. | Ζύγου | ιζ |
| --- | --- | --- |
| | Δία | |
| | Ὑπερβερεταίου | |
| | Ἀφροδισίου | |
| | Ηρέου | |

Anno Tertio Olympiadis 611. Ἀπελλαίου γʹ.

| | | |
| --- | --- | --- |
| Agonis Capitolini | 395 fecundo | VI. Idus Oƈt. |
| Editionis Julianæ | 1712 | |
| Æræ Hifpanicæ | 1705 | |

Anno Aƈtiacæ Viƈtoriæ 1697. Παωφί ιβʹ.

| | | |
| --- | --- | --- |
| Nabonafareo | 2416 | Χοιὰκ ι |
| Philippico | 1992 | |

Anno Alexandreo, Dhilkarnaim, contraƈtuum five Selucidarum 1979. Tishrin prioris 10.

Anno Yezdegirdico 1037. Fervardin 10.

Anno Muhammedico five Hegiræ 1078. Secundo Madeina de Jomada priori.

*Soli DEO Gratia & Gloria.*

AMEN.

# *ARITHMETICES* CHRONOLOGICÆ LIBRI DUO

*Per* G. B.

# PRÆFATIO.

TANTAM *Arithmetica cum Chronologia affinitatem, tamque necessarium ad eam respectum habet; ut nemo sine summa temporis jactura, libros vel evolvat Chronologicos, priusquam elementa saltem Arithmeticæ imbiberit. Enimvero nullum Theorema Chronologicum intelligi, nullum quæsitum inveniri, nullum problema deprehendi, nulla controversia dirimi, nullus denique calculus administrari potest, sine variis numerorum inter sese compositionibus, quam Arithmeticam vulgo nuncupamus. Quapropter ad uberiorem rei Chronologicæ a nobis jam breviter explicatæ intelligentiam, nonnihil & de divina Arithmetices arte subnectere visum est. Non quod omnia hujusce artis mysteria in nos suscepimus enucleanda, sed ea solummodo (quod Titulus etiam ostendit) quæ Chronologo prorsus requiruntur. Cum autem partes Arithmeticæ duæ a nobis constituuntur, Characteristi-*

*ca & Practica, nos primæ præsertim parti, ut ab aliis intactæ, pertractandæ incubuimus. Cui quidem illustrandæ tantam adhibuimus curam & diligentiam, ut nulli vel in libris impressis, MSS. vel inscriptionibus quacunque propemodum lingua exaratis extent Characteres, quorum valor, ex iis quæ hic dicta sunt, non eruatur. Ab antiquis (fateor) Romanis numeri per alias etiam ac a nobis descriptas notas nonnunquam repræsentati fuerunt; at quæ non proprie ipsorum erant numerorum Characteres, sed potius ipsa verba numeralia characteristice sive breviter scripta; ut ex his exemplis patet.*



Tres Sex Decem

*Ubi in prima figura prima & ultima litera vocis* Tres, *viz. T & S aliquo modo exprimuntur, una cum vocali* E *puncto indigitata, per quam itaque non ipse numerus ternarius, sed vox* tres *indicatur. In altera nota S & X clare satis apparent, una cum vocali puncto etiam notata, per quam itaque vox* sex *tota depingitur. In ultima* d *&* c *exprimuntur, una cum duabus vocalibus per totidem puncta designatis, hæc igitur characteristica erat nota vocis* decem. *Verum non tantum numeralia, sed alia quamplurima, imo multa millia vocabulorum, characteristicis hujusmodi notis descripta sunt.*

*sunt. Ut hæc pristina videatur Romanorum ταχυγραφία. Has notas M. Tullius Tyro Ciceronis libertus primus excogitavit. Unde Eusebius in Chron. ad ann. MMXII.* M. Tullius Tyro Ciceronis libertus qui primus notas commentus est, in Puteolano prædio usque ad centesimum annum consenescit. *At Isidorus*, Primus Tullius Tyro Ciceronis libertus commentus est notas, sed tantum præpositionum; post eum Tertius Pessaunius Philargyrus, & Aquilia libertus Mæcenatis alius alias addiderunt. *Dio*, Πρῶτος ὁ Μαικήνας σημεῖά τινα γραμμάτων ἐς τάχος ἐξεῦρε. *Quinetiam Annæus Seneca alias etiam addidisse perhibetur. Hisce notis orationes in foro prolatas excipiebant, qui iis autem usi sunt* Notarii *vocantur. D. Augustin.* Ex eo genere etiam sunt notæ, quas qui didicerunt Notarii appellantur. *Augustin. de doctr. Christ. Hinc illa Senecæ;* Is multa diserte, quod in foro vivat, dixit, quæ Notarius persequi non potuit, & ideo non refero, ne aliis verbis ponam quæ ab illo dicta sunt. *Sen. in* Ἀποκολοκ. *Ex quibus verbis liquet veteres Romanos notarios suos habuisse qui hujusmodi notarum ope, quæcunque in foro dicta sunt αὐτολεξεὶ scriptis mandarent. Quamplurimas harum notarum Janus Gruterus ad Inscriptionum calcem edidit, nos autem eas ut ad Arithmeticos proprie non pertinentes Characteres, missas facimus. Omnes autem proprie sic dictos Characteres, vel in Romana, vel in alia quacunque lingua nobis co-*

*gnita, numeris indigitandis usitatos, pro virili explicare conati sumus; ut in quemcunque librum incidas, Arithmeticos ejus Characteres æque ac verba intelligas. In altera autem Arithmeticæ parte, quam Practicam appellamus; eam ut ab aliis quamplurimis expositam nos paucis expedimus, nec quicquam in ea quod Chronologi non interest cognoscere adnotamus.* VALE.

*G. B.*

*ARITH-*

# ARITHMETICES CHRONOLOGICÆ

## LIBER PRIMUS.

### CAP. I.

De Arithmeticæ definitione & divisione.

I. *Arithmetica est ars recte numerandi.*

Subjectum igitur *Arithmeticæ* est quantitas discreta, sive numerus. Numerus autem est multitudo ex unitatibus composita. Unitas vero est secundum quam unumquodque eorum quæ sunt unum dicitur. Numerorum porro theoria ad Geometriam pertinet: Unde Euclides quæcunque propemodum de numeris scitu sunt necessaria in quinto, septimo, octavo, & nono Elementorum Geometricorum libro complexus est. Quocirca scientia numerorum Geometris, quorum interest naturam, species, ac proprietates eorum tradere, relicta, nos varias tantum numerorum inter se componendorum rationes explicandas suscipimus, & idcirco Arithmeticam ut a nobis traditam Artem recte numerandi, sive numeros inter sese componendi non immerito definimus.

II. *Partes Arithmeticæ duæ ſunt, Characteriſtica & Practica.*

III. *Pars Characteriſtica eſt, quæ varios explicat Characteres, quibus numeri exprimuntur.*

IV. *Pars Practica eſt, quæ praxes ſive operationes docet Arithmeticas.*

1. Qui rei Arithmeticæ operam locare ſibi proponit, ut propoſitum aſſequatur, hæc duo perdiſcat neceſſe eſt, primo quid ſibi vellent varii iſti Characteres, quibus numeros deſcribi uſu venit; ſecundo ut numeros ſic expreſſos ſibi invicem addat, detrahat, multiplicet, dividat, vel aliter inter ſe conferat, prout occaſio ſe præbuerit, aut ſtudia poſtulaverint. Hinc eſt quod nos, ut alios hanc Artem doceamus, Inſtitutiones haſce noſtras in prædictas partes, viz. *Characteriſticam* & *Practicam* diſtribuimus. Primam *Characteriſticam* propterea nuncupamus, quod *Characteribus* Arithmeticis exponendis tota deſignatur: Alteram vero *Practicam*, eo quod multifarias numerorum iſtiusmodi deſcriptorum Characteribus compoſitiones, quas *praxes* vocant, ſive *operationes Arithmeticas*, tradit.

CAP.

## CAP. II.

### De Characteribus Arithmeticis in genere.

I. *Characteres Arithmetici sunt certæ quædam notæ a variis gentibus, ad numeros breviter exprimendos usitatæ.*

II. *Suntque vel Figurativi, vel Literales.*

III. *Characteres Figurativi sunt certæ figuræ a literis diversæ, numeros ad indicandos inventæ.*

IV. *Literales sunt ipsæ linguæ cujusvis literæ usu numerali præditæ.*

1. EX Arithmeticis hisce Characteribus *Literales* in usu primi fuisse videntur, idque in lingua Hebraica. Cum literæ enim Hebraicæ eodem perpetuo ordine, quo hodie, processerint, ut *Aleph* sit prima litera, *Beth* secunda, & sic deinceps usque ad ultimam *Thau*, ut e Psalm. 112, & 119. Prov. 31. & Thren. 1. liquet, hinc tandem evenit, ut quotum in ordine Alphabeti locum litera quæque sortita est, ejusdem & numerum indicaret, ut א 1, ב 2, ג 3, & sic deinceps usque ad ת, quæ ut vigesima secunda litera etiam 22 forsitan indicabat. Quam per literas numerandi rationem apud Græcos etiam olim obtinuisse docet Hadrianus Amarotius.

II. Cum res igitur huc provenerit, visæ sunt

tandem Alphabeti literæ omnibus etiam numeris exprimendis satis idoneæ. Et idcirco omnes Alphabeti literæ in tres classes divisæ sunt, quarum prima monadicos, altera denarios, tertia centenarios contineret numeros, ut mox patebit. Hæc prima videtur numeros per literas exprimendi origo; quæ consuetudo ex Hebraica in alias linguas tandem emanavit, ut protinus ostendemus.

2. Quod ad *Figurativos* spectat, palam est eos ex oriente in occidentem, idque non ita pridem translatos esse, nunc autem dierum pluribus usitatos. Quamobrem ut numeros quomodocunque expressos legat quispiam pariter ac intelligat, utramque characterum speciem in promptu habeat, non expedit modo, sed & necesse est. Hoc autem ut citius acquiratur, priusquam singulos exponam Characteres, non abs re erit Auream hanc præmittere Tabellam, qua omnes utriusque speciei Characteres simul exhibentur.

Tabu-

# Tabula Characterum Arithmeticorum.

| | CHARACTERES. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Figurativi.* | | *Literales.* | | | | | | |
| *Valor.* | *Communes.* | *Indici.* | *Romani.* | *Hebraici.* | *Samarit.* | *Græci.* | *Syriaci.* | *Arabici.* | *Æthiopici.* |
| Unum | 1 | ١ | I | א | ࠀ | α | ܐ | ا | አ: |
| Duo | 2 | ٢ | II | ב | ࠁ | β | ܒ | ب | በ: |
| Tria | 3 | ٣ | III | ג | ࠂ | γ | ܓ | ج | ገ: |
| Quatuor | 4 | ٤ | IV | ד | ࠃ | δ | ܕ | د | ደ: |
| Quinque | 5 | ٥ | V | ה | ࠄ | ε | ܗ | ه | ሀ: |
| Sex | 6 | ٦ | VI | ו | ࠅ | ϛ | ܘ | و | ወ: |
| Septem | 7 | ٧ | VII | ז | ࠆ | ζ | ܙ | ز | ዘ: |
| Octo | 8 | ٨ | VIII | ח | ࠇ | η | ܚ | ح | ሐ: |
| Novem | 9 | ٩ | IX | ט | ࠈ | θ | ܛ | ط | ጠ: |
| Decem | 10 | ١٠ | X | י | ࠉ | ι | ܝ | ي | የ: |

CHA-

## CHARACTERES.

| | *Figurativi.* | | *Literales.* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Valor.* | *Communes.* | *Indici.* | *Romani.* | *Hebraici.* | *Samarit.* | *Græci.* | *Syriaci.* | *Arabici.* | *Æthiopici.* |
| Viginti | 20 | ٢٠ | XX | כ | ࠊ | κ | ܟ | ك | ከ: |
| Triginta | 30 | ٣٠ | XXX | ל | ࠋ | λ | ܠ | ل | ለ: |
| Quadraginta | 40 | ٤٠ | XL | מ | ࠌ | μ | ܡ | م | መ: |
| Quinquaginta | 50 | ٥٠ | L | נ | ࠍ | ν | ܢ | ن | ነ: |
| Sexaginta | 60 | ٦٠ | LX | ס | ࠎ | ξ | ܣ | س | ሠ: |
| Septuaginta | 70 | ٧٠ | LXX | ע | ࠏ | ο | ܥ | ع | ዐ: |
| Octoginta | 80 | ٨٠ | LXXX | פ | ࠐ | π | ܦ | ف | ጰ: |
| Nonaginta | 90 | ٩٠ | XC | צ | ࠑ | G *vel* ϟ | ܨ | ص | ጸ: |
| Centum | 100 | ١٠٠ | C | ק | ࠒ | ζ | ܩ | ق | ቀ: |
| Ducenta | 200 | ٢٠٠ | CC | ר | ࠓ | σ | ܪ | ر | ረ: |
| Trecenta | 300 | ٣٠٠ | CCC | ש | ࠔ | τ | ܫ | ش | ሰዐ: |

## CHARACTERES.

| Valor. | *Figurativi.* Communes. | Indici. | *Literales.* Romani. | Hebraici. | Samarit. | Græci. | Syriaci. | Arabici. | Æthiopici. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quadringenta | 400 | ٤.. | CCCC | ת | ࠕ | υ | ܬ | ت | ፬፻: |
| Quingenta | 500 | ٥.. | IↃ D | ך | ࠒࠕ | φ | ܟ̈ | ث | ፭፻: |
| Sexcenta | 600 | ٦.. | IↃC | ם | ࠓࠕ | χ | ܡ̈ | خ | ፮፻: |
| Septingenta | 700 | ٧.. | IↃCC | ן | ࠔࠕ | ψ | ܢ̈ | ذ | ፯፻: |
| Octingenta | 800 | ٨.. | IↃCCC | ף | ࠕࠕ | ω | ܦ̈ | ض | ፰፻: |
| Nongenta | 900 | ٩.. | IↃCCCC | ץ | ࠒࠕࠕ | ϡ | ܨ̈ | ظ | ፱፻: |
| Mille | 1000 | ١... | CIↃ | א | ࠀ | ͵α | ܐ̣ | غ | ፲፻: |
| Duo millia | 2000 | ٢... | IICIC | ב | ࠁ | ͵β | ܒ̣ | بغ | ፳፻: |
| Tria millia | 3000 | ٣... | IIICIↃ | ג | ࠂ | ͵γ | ܓ̣ | جغ | ፴፻: |
| Quatuor millia | 4000 | ٤... | IVCIↃ | ד | ࠃ | ͵δ | ܕ̣ | دغ | ፵፻: |
| Quinque millia | 5000 | ٥... | VCIↃ | ה | ࠄ | ͵ε | ܗ̣ | هغ | ፶፻: |

## CHARACTERES.

| Valor. | *Figurativi.* Communes. | Indici. | *Literales.* Romani. | Hebraici. | Samarit. | Græci. | Syriaci. | Arabici. | Æthiopici. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sex millia | 6000 | q... | VICIↃ | ו | ࠅ | ͵ς | ܘ | ﻭﻍ | ΦP: |
| Septem millia | 7000 | v... | VIICIↃ | ז | ࠆ | ͵ζ | ܙ | ﺯﻍ | HP: |
| Octo millia | 8000 | ʌ... | VIIICIↃ | ח | ࠇ | ͵η | ܚ | ﺥﻍ | ሐP: |
| Novem millia | 9000 | q... | IXCIↃ | ט | ࠈ | ͵θ | ܛ | ﻁﻍ | ጠP: |
| Decem millia | 10000 | ɿ... | CCIↃↃ | י | ࠉ | ͵ι | ܝ | ﻱﻍ | PP: |
| Viginti millia | 20000 | ᴘ.... | XXCIↃ | כ | ࠊ | ͵κ | ܟ | ﻙﻍ | ∩P: |
| Quinquagin. mill. | 50000 | o.... | IↃↃↃ | נ | ࠍ | ͵ν | ܢ | ﻥﻍ | 2P: |
| Centum millia | 100000 | ɿ..... | CCCIↃↃↃ | ק | ࠒ | ͵ρ | ܩ | ﻕﻍ | ΦP: |

*Hæc Tabula (ut vides) ex decem constat columnis, quarum quid quæque continet in ipsius fronte indicatur.*

CAP.

## CAP. III.

### De Characteribus vulgaribus.

I. *Characteres Figurativi sunt vel vulgares vel Indici.*

II. *Vulgares sunt qui vulgo sunt in usu.*

INdicis propterea vulgares antepono characteres, non quod hi primo sunt inventi, sed quod *vulgares* sunt, & idcirco pluribus noti. Ab Indis enim numeros per figuras exprimendi ratio primo excogitata fuit, ut quibus ipsi Arabes eam acceptam referunt, non minus quam nos Arabibus, uti post hæc patebit. Nimirum Indorum ingenio ingeniosissimam cifrarum inventionem debemus, quibus in infinitum numerare possumus, nusquam hæsitantes, nusquam confusi, nusquam figuris ad numeros quoslibet exprimendos destituti. Quod quidem egregium cifrarum inventum ab oriente in occidentem translatum, vulgo nobis etiamnum usitatur, & idcirco *vulgarem* per eas numerandi rationem primo exprimamus oportet, utpote per quam reliquæ sunt explicandæ.

III. *Characteres vulgares sunt decem, viz.* 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

Decem horum characterum ope nullus detur numerus qui exacte non exprimatur, idque

que hac ratione. Novem priores figuræ sunt significativæ, & prima quidem 1 unitatem denotat, secunda 2 duas unitates, & sic usque ad 9, quæ ut nona novem designat. Ultima figura, Arabice *Cifra* dicta, nihil per se significat, sed aliis ad dextram annexa notis earum valorem adauget, & quidem decupla perpetuo proportione. Nam una cifra 0 primo loco sive ad dextram (qui perpetuo primus vocatur locus) figuræ cujusvis apposita, unitates istius figuræ in decades convertit, ut 2 valet duas unitates, sed 20 duas decades, 4 quatuor unitates, at 40 totidem decades. Si duæ cifræ cuilibet figuræ adjungantur, simplices istius figuræ unitates in decem decades, sive centurias crescunt, ut 100 valet decies decem sive centum unitates, 200 ducentas, &c. Eadem quoque ratione 1000 significat decies centum sive mille: 10000 decies mille, 100000 decies decem mille, sive centum millia. Et sic usque in infinitum omnes figuræ significativæ, quotcunque cifras annexas habent, toties decupla proportione crescunt.

2. Et eodem quoque modo quot unitates quælibet figura per se sive primo loco ad dextram posita significat, tot secundo loco decades, tot tertio centurias, quarto tot millia valet; & sic deinceps loci cujusvis valor per decuplum incrementum etiam in infinitum progrediatur.

3. Ut valor autem cujusvis loci citius innotescat, hanc tabellam subjicere visum est.

Lo-

| *Locus.* | *Valor.* |
|---|---|
| Primus | Unitates |
| Secundus | Decades |
| Tertius | Centuriæ |
| Quartus | Millia |
| Quintus | Decades millium |
| Sextus | Centuriæ millium |
| Septimus | Milliones |
| Octavus | Decades millionum |
| Nonus | Centuriæ millionum |
| Decimus | Millia millionum |
| Undecimus | Decades millium millionum |
| Duodecimus | Cent. millium millionum |
| Decimus tertius | Milion. million. five Bilion. |
| Decimus quartus | Decades Bilionum |
| Decimus quintus | Centuriæ Bilionum |
| Decimus fextus | Millia Bilionum |
| Decimus feptimus | Decades millium Bilionum |
| Decimus octavus | Centuriæ millium Bilionum |
| Decimus nonus | Million. Bilion. five Trilion. |

Ex hac Tabella valor cujusvis loci ftatim inveniatur. Dentur enim tres figuræ 532 fine commate interjecto: In hoc numero 2 ftat primo loco ad dextram, 3 fecundo, 5 tertio; ut autem e Tabella conftat, tertius locus valet centurias unitatum, fecundus decades, primus fimplices unitates. In tertio autem loco figura eft 5, quæ igitur quinque centurias valet, five quingentas unitates; 3 fecundo loco ponitur, valet itaque tres decades unitatum, five triginta; prima figura eft 2, duas fignifi-

cans

cans unitates. Figuræ igitur propositæ 532 valent quingentas triginta duas unitates. Proponatur numerus etiam major, puta 6548302: hic ultima figura ad finistram sive 6 septimo loco ponitur, quæ itaque sex milliones valet, ut e tabella patet; proxima figura 5, ut sexto loco posita, quingenta millia significat; & sic deinceps, ut in tabula describuntur: ut numerus propositus sit sex milliones, quingenta, quadraginta octo millia, trecentæ duæ unitates. Nam etsi cifra nihil per se significat, inter 3 tamen & 2 interjecta, figuram 3 in tertium locum, qui est centuriarum, deducit.

4. Ut majores autem numeros facilius enuncies, primo sex figuras pronunciare discas, quarum ultima a dextra centurias millium perpetuo designet, ut 536432 sic enuncies, Quingenta, triginta, sex millia, quadringenta, triginta duo. Deinde quemlibet datum numerum in membra minora redigas, supra septimam a dextra figuram ponendo virgulam unam, supra decimam tertiam virgulas duas, at supra undevigesimam tres, & sic quousque libet ad sextam quamlibet figuram virgularum numerum unitate augeas. Denique, ad figuram quæ proximam quamlibet sequitur virgulam, legere incipias ac si sex figuræ seorsim collocarentur, ut & in principio numeri ad sinistram si figuræ pauciores sint quam sex. Ad figuram autem quæ unicam habet virgulam suprapositam pronuncies milliones, quæ duas

habet

habet virgulas, bimiliones, sive milliones millionum, quæ tres, trimiliones, & sic deinceps ut in hoc exemplo.

‴ ″ ′
4254987653742603925.

Numerum hic datum sic pronuncies, Quatuor trimiliones, Ducenta, quingenta, quatuor millia, nongenti octoginta septem biliones, sexcenta quinquaginta tria millia, septingenti quadraginta duo milliones, sexcenta, tria, millia nongenti viginti quinque. Et hoc modo quantuscunque proponatur numerus facillime pronuncietur.

## CAP. IV.

### De Characteribus Indicis.

I. *Characteres Indici sunt quibus Indi, Turcæ, Arabes, Persæ, aliique populi Orientales ad numeros exprimendos utuntur.*

1. NOs vulgarem per figuras & cifram computandi rationem Arabibus acceptam ferimus, quod & ipsa vox *cifra*, ut Arabica, satis demonstrat. Arabice enim صفر *Cifra vacuum* denotat, unde hæc nota iis *cifra* dicitur, quasi significationis vacua. Ipsi tamen Arabes non se sed Indos (quos الحكمة معدن *Fodinam sapientiæ* jure nuncupat Abul-

R pha-

pharagius Dynast. 1.) ingeniosissimam hanc per figuras numerandi rationem excogitasse ferunt: quam itaque هند حساب اهل *Computum populi Indiæ*, sive *Indorum Arithmeticam* vocant. Et hinc est quod etiamsi Characteres isti ab aliis etiam usitantur, eos tamen *Indicos* a primis inventoribus denominamus.

II. *Characteres Indici sunt decem.*

| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ٠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |

1. Hi decem Characteres Indici ejusdem prorsus sunt valoris, & naturæ, cujus vulgares ex iis deducti. Nam ١ significat unitatem, ٢ duas unitates, & sic deinceps. Ultima item figura, quæ punctum est, idem valet ac vulgaris 0, sive cifra: quinetiam eodem modo atque vulgaris cifra, figuræ cujusvis valorem decupla proportione auget. Nam ١٠ valet 10, ٥٠ 50, ٩٠ 90, &c. ut & ١٠٠ idem est atque 100, ٧٠٠ idem quod 700, & sic in reliquis: adeo ut Characteres nihilo discrepent a vulgaribus præterquam figura. Exempla horum Characterum apud Geographos, Astronomos, Chronologos, aliosque scriptores Arabicos, Persicos, Turcicos, &c. passim occurrunt: ut Abulpheda in descriptione generali regionum Mawaralnahræ ait, وتوفي الخطيب سنة ٦١٥٠ *Et mortuus est Alhatib*,

*tib*, *anno* 516, viz. Hegiræ. Sic & Ulug. Beig. quam doctissimus Indiæ princeps (Epoch. c. 4.) Epocham Græcam asserit priorem esse Arabica diebus ٣٤ ٧ . v.. i. e. 340700. E: in Grammatica quidem Turcica MS. quam nobis communicavit πολυγλωσσότατος noster Amicus *EDMUNDUS CASTELLUS*, D. D. omnes hi Characteres eodem quo supra modo describuntur, nisi quod figura ٢ 2 hoc modo Γ, & ٦ *6* hoc ٦ scribitur. Numerus autem Quinarius circello, & cifra puncto repræsentatur.

2. At numerus quinarius & cifra aliter nonnunquam depinguntur, ille, viz. per figuram g, hæc per circellum, non aliter quam cifra vulgaris, ut figuræ 100 orientalibus æque ac nobis *centum* valeant: unde Alikoshgius Astronomus Persa, a Joanne Gravio laudatus, ait, صفر نو يسنل بر صورت دايرة خرده *Cifram figura circelli scribunt*. Hisce figuris repræsentantur numerus quinarius & cifra in Arabico Ptolemæi Almagesto MS. in Regia Bibliotheca asservato, cujus videndi copiam nobis fecit doctissimus pariter & colendissimus noster amicus D. Thomas Rossius, Bibliothecarius Regius, & Ἐιρηνάρχης. In hoc enim MS. circellus o cifram indicat, non numerum quinarium, qui perpetuo per dictam figuram ٥ indigitatur; ut Almag. p. 8. edit. Gr. numerus Ptolemaicus δϡοε 4975 per ٤ o v ٥ transfertur. Quinetiam in MS. Ale-

R 2 xan-

xandrino versionis 70, quod ut pretiosissimum *κειμήλιον* ibidem reconditur, cujus folia Indicis hisce characteribus designantur, numerus quinarius non circello, sed dicta figura, ut & cifra non puncto sed circello denotatur. Reliquæ figuræ modo descriptis similes sunt, nisi quod figuræ ʌ linea sinistra sit brevior dextra, ut hoc modo ʌ descriptæ: quomodo & eam descriptam vidi in MS. Astrologico lingua Persica conscripto.

3. In impressis Avicennæ Arabice ابن سينا *Ibn Sina* vocati, codicibus, numerus quinarius nunc figura ϑ, nunc circello repræsentatur, ut & cifra aliquando circello, alias puncto crassiori, qui tamen circellus videtur lituratus. Nam pagina 15 significatur his figuris ۱ϑ & pagina 20 his ۲. At in libro tertio pagina 505 sic notatur ϑ0ϑ, cifra per circellum, ut antea per punctum notata; at pagina 350 per ۳ o & 355 per ۳ oo signatur circello, viz. numerum quinarium indigitante. Et quidem circellus Indica videtur numeri quinarii figura, altera enim ϑ est tantum litera Arabica ϑ inversa, quæ in Alphabeto Arabico eundem etiam numerum designat, atque ideo Arabibus forte solis circelli loco substituitur.

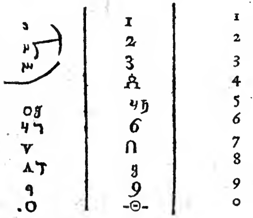
4. Hujusmodi fuere Characteres Arithmetici plurimis abhinc annorum centuriis ab Indis inventi, & per totum Orientem usitati; in Occidentem autem translati varias subierunt mutationes. Majores enim nostri aliter quam

nos

nos eos descripserunt : Sed utcunque scripti sunt , haud dubium est quin nostri ab Indicis efformentur. Quod ut clarius pateat, non abs re erit omnes hujusmodi Characteres in subjecta tabella repræsentare.

*CHARACTERES.*

| *Indici.* | *Veteres.* | *Vulgares. Hodierni.* |
|---|---|---|




In quo primo ad sinistram Indici collocantur, sub variis figuris quibus ab orientalibus donantur ; juxta quæ superius tradita sunt. Medium locum occupant veteres, quibus majores nostri usi sunt, & quos in antiquis MSS. occidentalibus usurpatos vidi, & iisdem figuris quibus hic descriptos. Hos denique excipiunt vulgares hodie usitati. Ex hisce sic collatis simul patet, quomodo vulgares ex Indicis

effinguntur; nam unitates eadem figura in omnibus depinguntur; vulgares 2 & 3 ſunt ipſi Indici aliter tantum collocati ob ſcribendi celeritatem, viz. ſic 23 Charactere ٢ nihilo, & ٣ parte tantu lineæ perpendicularis mutilato. Sed & Character ٤ inverſus, & linea protenſa mutilatus fit ٢. pro quo veteres figura ♀, nos 4 utimur, nullo pene diſcrimine admiſſo, niſi quod noſtræ figuræ caput in ſcalenum convertitur. In reliquis, præter 9 & ciſram, ubi nulla major apparet differentia, quamvis iidem pene retinentur Characteres, valor tamen eorum commutatur, uno alterius locum occupante. Nam Character quinarius *g* e quinto in octavum locum transfertur, & majoribus noſtri octo indigitavit; e quo parum variato noſter 8 effingitur. Et ut quintus in Octavum locum promovetur, ſic octavus ʌ vel ˥ in ſeptimum detruditur; & prima quidem figura a veteribus, altera a nobis numero ſeptenario indicando adhibetur. Sed quoniam veteres figuram quintam in octavam provexerant, neceſſe fuit ut alia quintæ ſedem ſuppleret; cui itaque deſtinatur figura ſexta *ɥ*, qua veteres numerum quinarium ſignificabant. Tandem autem magis corrupta mutatur in *b*, & ultimo in 5. Et jam nulla relinquitur figura e qua *6* deducatur præter ſeptimam v, e qua tamen quomodo effingi potuit me prorſus latet. Duo autem ultimi characteres q & o ex oriente huc

huc transvecti sunt omni fere mutatione immunes, nisi quod majores nostri cifram o linea transfoderant, quam nos evulsimus, ut pristinæ formæ restituatur. Et quidem circellus, vel linea transfossus, vel ea vacuus, cifram nobis perpetuo significavit, nunquam punctum, eo quod nos hosce Characteres Arabibus acceptos referimus, qui si non soli, saltem frequentiores quam reliqui orientales cifram circello, & numerum quinarium sua litera 4 inversa significarunt.

## CAP. V.

### De Characteribus Romanis.

I. *Hactenus de Characteribus Figuratis, sequuntur Literales.*

II. *Characteres Literales sunt vel Orientales vel Occidentales.*

III. *Characteres Occidentales sive Romani sunt quinque*, I, V, X, L, C.

1. PEr hasce solas quinque literas Romani numeros omnes exprimere solebant, idque hoc modo. Prima litera I unitatem notat; V numerum quinarium, quoniam quinta est vocalis; X 10, ut decima Græci Alphabeti consonans, L vero 50; & C centum valet. Omnes alii numeri per hasce literas

I bis posita valet 2, ter 3, &c. ut II 2, III 3; sic XX 20, XXX 30: Unde & in antiquis inscriptionibus hæc figura  vel  20 valeat, & hæc  30, ibi viz. litera X bis, hic ter repetita. V & L nunquam repetuntur, ut nec I, X aut C plusquam quater: nisi quod I in antiquis quibusdam inscriptionibus sexies ponitur, ut in Ara oblonga Aquileiæ inventa, cui hæc inscripta sunt, ut ex Pighico notavit Gruterus.

B E L I N O<br>
S E X<br>
C Æ S E R N I V S<br>
F A V S T V S<br>
IIIIII V I R<br>
V. S. L. M.

Ubi vides ut litera I ante VIR sexies ponitur, ad significandum *Sevir* vel *Sextum vir*, quod tamen vocabulum ita sæpius signatur VI VIR in ipsis etiam inscriptionibus. Alias autem cum ad numerum quinarium deventum est, iste per figuram sibi propriam indicatur, ut 5 per V, 50 per L, 500 per IƆ, & sic deinceps, uti mox patebit.

2. Si litera I cuipiam e prædictis postponatur, tot ei unitates addit, quoties ipsa ponitur; ut VI 6, XII 12, LIII 53, CIII 103. Si vero I literæ vel X præponatur, tot unitates

ei

ei detrahit, ut IV valet 4, quoniam I ſemel præmiſſa detrahit unitatem: ſic & IX 9, IIX 8. Quinetiam X literis L & C præpoſita ſe iis adimit; ut XL 40, XC 90, XXC 80.

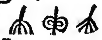
3. Porro, ut una C valet 100, ſic CC 200, CCC 300, CCCC 400. Cum numerus autem quingentarius occurrit exprimendus, litera C (ne ſæpius quam par eſt, repeteretur) invertitur, eique litera I præfigitur hunc in modum IↃ, pro quo Charactere corrupto nonnunquam ſcribunt D & Đ. Numerum vero millenarium ad exprimendum, quingentario aliam C præfigunt hunc in modum CIↃ, ex quo Charactere depravato reliqui formantur millenarii, viz. ∞, M, &c. hinc CIↃ CIↃ vel ∞ ∞ 2000, & ſic deinceps repetuntur.

4. Porro, ut 500 repræſentatur per I unicæ C, ſic 5000 per eandem literam duabus C inverſis præfixam, hunc in modum IↃↃ, quibus ſi præponas duas alias C directas ſic CCIↃↃ characterem numeri 10000 habebis. Eadem quoque ratione IↃↃↃ valet 50000 at CCCIↃↃↃ 100000, IↃↃↃↃ 500000, & CCCCIↃↃↃↃ 1000000, ſive millionem. Et vereor ut hi characteres ulterius procedant, cum ſit contra ipſam eorum rationem & inſtitutionem, ut eadem litera plusquam quater repeteretur.

5. Hæc omnia ex tabella magis eluceſcent, quam ſubjiciam, poſtquam præmiſerim numeros millenarios etiam per quinque prædictas lite-

literas cum linea transversa nonnunquam depingi; ut $\overline{\text{I}}$ 1000, $\overline{\text{V}}$ 5000, $\overline{\text{X}}$ 10000, $\overline{\text{L}}$ 50000, $\overline{\text{C}}$ 100000. Et quod pro CIↃ CIↃ 2000 aliquoties scribunt IICIↃ vel IIM; sic etiam IVCIↃ 4000, VIICIↃ 7000, & sic in reliquis.

*Tabula Characterum Romanorum.*

| | |
|---|---|
| 1 | I |
| 5 | V |
| 10 | X |
| 50 | L |
| 100 | C |
| 500 | IↃ. D.  |
| 1000 | CIↃ. M. ∞  |
| 5000 | IↃ. C$\overline{\text{V}}$  |
| 10000 | CCIↃC. $\overline{\text{X}}$  |
| 50000 | IↃↃↃ. $\overline{\text{L}}$  |
| 100000 | CCCIↃↃↃ. C. |
| 500000 | IↃↃↃↃ |
| 1000000 | CCCCIↃↃↃↃ |

6. Hæc præcepta exemplis jam illustremus. Quintus Curtius lib. 7. ait, *Quippe media fere nocte in castra redierunt, multis interfectis, pluribus captis, equosque* MDCCC *abegere*, i. e. 1800.

1800. Varro de re rustica, l. 1. c. 28. *Ut ver dies habeat* XCI, *æstas* XCVI, *autumnus* XCI, *hyems* XXCIX: i. e. ver dies habeat 91, æstas 94. autumnus 91, & hyems 89; nam XX ante C, se, hoc est, 20 ei subtrahunt. Idem ibid. l. 3. c. 12. *Ut circiter* ∞ ∞ ∞ ∞ *passuum locum inclusum habeat*; ubi character millenarius quater positus quatuor millia significat. Vellejus Paterculus l. 1. *Nam ferme ante annos* DCCCCL *floruit Homerus, intra* ∞ *natus est*; i. e. floruit ante annos nongentos quinquaginta, intra mille natus. Plinius hist. nat. l. 36. c. 13. *Homo qui primus factus est ante annos* (*ut tradunt* IIIMDC, i. e. 3600. Cicero pro Roscio Comœdo, *Proh deum hominumque fidem! qui* H-S CCCIↃↃↃ CCCIↃↃↃ CCCIↃↃↃ *quæstus facere noluit* (*nam certe* H-S CCCIↃↃↃ CCCIↃↃↃ CCCIↃↃↃ *merere potuit & debuit, si potest Dionysio* H-S CCCIↃↃↃ CCCIↃↃↃ *merere*) *is per summam fraudem & malitiam & perfidiam* H-S IↃↃↃ *appetit?* Ubi characteres H-S CCCIↃↃↃ *Sestertia centum millia* valent, bis autem positi ducenta millia, & ter repetiti trecenta millia. At per IↃↃↃ *quinquaginta millia* significantur. Quæ omnia e tabella patent.

7. Quod ad reliquos spectat in tabula descriptos Romanorum characteres, viz. numerorum 1000, 5000 & 10000, isti nullibi (ut opinor) extant, præterquam in antiquis quibusdam inscriptionibus, quarum unam & alteram

ram in exemplum huc transferre non pigebit. Romæ apud Gentilem Delphinum extitit hæc antiquissima inscriptio ipsi Smetio visa.

MINUCIA. M. L. HEDONE.
SACRORUM
VIXIT. ANNIS LXXXXVII.
TESTAMENTO. FIERI.
JUSSIT. EX. H-S. ⅁ ∞ CC.

Quid sibi vellent Characteres hic insculpti satis e tabella constat, viz. 6200. Nam primus Character idem valet, vel potius idem est atque IↃↃ, cum hoc tantum discrimine, quod in Charactere hic inscripto una C inversa minor sit quam altera, cum in IↃↃ utraque sit ejusdem quantitatis. Et ipse quidem nullus dubito quin omnes reliqui Characteres ex iis qui in tabula primi describuntur, varie ob scribendi celeritatem depravatis, efformentur. Quod tamen ut magis elucesat, aliam subjicere inscriptionem operæ pretium erit, quæ quidem fragmento tabulæ marmoreæ in domo medici Civitatis inventa fuit.

P. DE-

P. DECIMUS. P. L. EROS. MERULA.
MEDICUS. CLINICUS. CHIRURGUS.
OCULARIUS. VI. VIR. HIC. PRO.
LIBERTATE. DEDIT. HS. ↇ HIC.
PRO. SEVIRATU. IN. REM. P.
DEDIT. HS. ∞ ∞
HIC. IN. STATUAS. PONENDAS.
IN. ÆDEM. HERCULIS. DEDIT.
HS. ↂ ↂ ↂ HIC. IN. VIAS. STERNENDAS.
IN. PUBLICUM. DEDIT. HS. ↂ ↂ ↂ ↇ ∞ ∞
HIC. PRIDIE. QUAM. MORTUUS. EST.
RELIQUIT. PATRIMONI. HS. ∞ ↂ ↂ

Characteres hic inſcriptos ſic explicâmus: Pro Libertate dedit Seſtertia 50000; nam iſta figura eadem eſt quæ IↃↃↃ utpote quæ tres etiam C inverſas ad dextram habet. Pro Seviratu dedit Seſtertia 2000. In Statuas ponendas in ædem Herculis dedit Seſtertia 30000; nam & iſte character ↂ idem eſt qui CCIↃↃ raptim ſcriptus. In vias ſternendas dedit Seſtertia 37000. Patrimonii denique reliquit Seſtertia undeviginti millia, ſive 19000; nam character millenarius ∞ reliquis præpoſitus ſe iis detrahit. Quod & in minoribus numeris antea obſervatum eſt.

CAP.

# CAP. VI.

## De Characteribus Hebraicis, & Samaritanis.

I. *Characteres Orientales sunt Hebraici, Samaritani, Græci, Syriaci, Arabici, & Æthiopici.*

II. *Hebraici sunt omnes Alphabeti literæ in tres classes novenarias distributæ, quarum prima monadicos, altera denarios, tertia centenarios continet, hunc in modum.*

| *Unitates.* | *Decades.* | *Centuriæ.* |
|---|---|---|
| א 1 | י 10 | ק 100 |
| ב 2 | כ 20 | ר 200 |
| ג 3 | ל 30 | ש 300 |
| ד 4 | מ 40 | ת 400 |
| ה 5 | נ 50 | ך 500 |
| ו 6 | ס 60 | ם 600 |
| ז 7 | ע 70 | ן 700 |
| ח 8 | פ 80 | ף 800 |
| ט 9 | צ 90 | ץ 900 |

1. Omnes numeri infra millenarium per literas Hebraicas tribus hisce classibus (quarum ultima literas etiam finales introducit) dispositas exprimuntur. Ad numeros autem intermedios exprimendos literas primæ classis novenariæ subjiciunt secundæ, ut יא 11, יב 12, יג 13, & sic deinceps usque ad viginti; nisi quod quindecim per טו i. e. *9* & *6*, scribunt non per יה, utpote quod unum e Dei sit nomini-

minibus, & idcirco ad numerum quemlibet exprimendum non pronunciandum eſt, ne prophanetur. Eodem etiam modo בא valet 21, בג 23, לט 39: עו 76; & ſic usque ad centenarios, quibus tertia claſſe comprehenſis ſubjiciuntur literæ primæ & ſecundæ, ut ק'א 111, רל 230. At literæ quinque finales ad finem numeri juxta morem plerumque collocantur; ut מדם vel דמם 644, לבצ 932. Ubi notes quod hoſce numeros per *Patha* plerunque legunt, niſi deſinant in ' vel ו; ut לט *lat* 39, נג *nag* 53. Ipſis autem characteribus literas ſerviles aliquoties præponunt; ut מלח *millah* a 38, לקל *lekal* ad 130: ubi etiam obſerves vellem, literas numerales ab aliis ſecerni virgulis ſuperne notatis, unam quidem unica, plures vero duabus.

2. Porro ultra numerum 400 per literam ת perpetuo expreſſum, neglectis literis quinque finalibus, alios centenarios literæ ת nonnunquam adjungunt; ut תק 500, תר 600, תש 700; ſic & תת 800, תתק 900.

3. Si numeri millenarii occurrunt exprimendi, eos integris vocibus deſcribere ſolent; ut mille per אלף *Eleph*, duo millia per אלפיים *Alpaijm*, plura millia per אלפים *Alaphim*, cum litera numerali præmiſſa, ut ד אלפים *quatuor millia*, ל אלפים *triginta millia*, *&c.* Nonnunquam autem ipſi etiam millenarii per ſimplices Alphabeti literas repræſentantur, ſequente præcipue centenario, a quo tamen aliquantulum ſeparantur; ut א תל 1430, הרמב 5242.

5242. Raro etiam ante literam non centenariam; אל 1030, אע 1070.

4. Totam hanc præcedentem characterum Hebraicorum doctrinam exemplis aliquibus jam illustremus, & primo quidem Biblicis. In Masoretharum notis Geneſeos fini ſubjectis verſus iſtius libri dicuntur eſſe ארלד i. e. 1534; verſus Exodi ſunt ארט i. e. 1209; Deuteronomii vero הנץ 955: Ubi videre eſt ut litera finalis ץ fini vocis adjicitur: Sic & verſus Samuelis ſunt אוך 1506, ubi א valet 1000 ך ut finalis ad finem rejecta 500, & ו 6. At verſus Nehemiæ ſunt תרפח 688; nam ת valet 400, & ר 200, qui numeri conjuncti efficiunt 600; & cum פח 688. Eadem numerandi ratio & in aliis libris obſervatur, ut in proœmio ad Benjamini Itinerarium, eum obſervationes ſuas in Caſtiliam detuliſſe traditur anno computi minoris Judaici תתקלג 933. In Seder Olam Zuta Moſes exceſſiſſe dicitur anno mundi כתפט 2489. In tractatu de inveniendo Moledoth & Tekuphoth a Munſtero edito hæc legere eſt, הנה קבלנו מבותינו שתתרף חלקים יש בשעה *Ecce accepimus a Rabbinis noſtris quod in hora ſint Helakim* 1080; nam ש ante תתרף eſt litera ſervilis, ſignificans *quod*: ibidem menſis conſtare dicitur, כט יב תשצג 29 *d.* 12 *h.* 793 *hel.* Verum exempla hujuſmodi paſſim occurrunt; hæc itaque præceptis noſtris dilucidandis ſufficiant.

5. Sed non omittendum eſt Judæos in librorum præcipue titulis, ad annum quo impreſſi

pressi sunt indigitandum, literas numerales alio atque quem tradidimus ordine collocare. Enimvero vocem unam vel plures, easque vel seorsim, vel in sententia aliqua Biblica comprehensas excogitant, quarum literæ ut ut dispositæ numerum propositum valeant. Ex. gr. In Bibliis Sacris a Josepho Athia Amstelodami editis, tria occurrunt frontispicia, unum ad Pentateuchum, ad Prophetas alterum: tertium ad Hagiographa. Primum impressum dicitur שנת לשני עט ספר מהיר לפק *Anno computi minoris lingua mea est stylus scribæ prompti*,

Psal. 45. ubi voces עט ספר ut virgulis superne notatæ annum indigitant quo Pentateuchus impressus fuit. Quotus autem fuit annus computi Judaici minoris statim inveniatur, si omnes vocum istarum literas, una cum numerico earum valore, ita disponantur.

| | |
|---|---|
| ע | 70 |
| ט | 9 |
| ס | 60 |
| פ | 80 |
| ר | 200 |
| *Summa* | 419 |

Ergo annus erat 419, juxta computum Judæorum minorem, de quo videsis Chronolo-

 gicas

gicas nostras Institutiones. Sic & Prophetæ impressi dicuntur בשנת משא גי חזין לפק *Anno Onus vallis visionis* computi minoris, Isai. 22 ubi literæ משא גי חזין valent 420. Frontispicium autem ad כתובים sive Hagiographa impressum est anno חכ כם באצבע אלהים *Scripta Digito Dei*; ubi primæ duæ literæ vocis כתובים viz. כת annum eundem 420 significant. Nam ת valet 400, & כ 20. Hunc etiam in modum Talmud Basiliæ impressum dicitur שנת פדות שלח לעמו *Anno redemptionem misit populo suo*, Psal. 111. ubi literæ vocis שלח valent 338. Denique Seder Tepilloth Hispanensis sive Judæorum Hispanorum liturgia ingeniosissime impressa dicitur, שנת הזאת *Hoc anno*, i. e. anno quem literæ הזאת indigitant. Sed plura hujusmodi tibimet inter legendum observanda relinquo.

III. *Per*

III. *Per Samaritanum ſive antiquum Hebræorum Alphabetum ut literis finalibus deſtitutum, omnes numeri perpetuo hunc in modum exprimuntur.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ࠀ | 1 | ࠉ | 10 | ࠒ | 100 |
| ࠁ | 2 | ࠊ | 20 | ࠓ | 200 |
| ࠂ | 3 | ࠋ | 30 | ࠔ | 300 |
| ࠃ | 4 | ࠌ | 40 | ࠕ | 400 |
| ࠄ | 5 | ࠍ | 50 | ࠕࠒ | 500 |
| ࠅ | 6 | ࠎ | 60 | ࠕࠓ | 600 |
| ࠆ | 7 | ࠏ | 70 | ࠕࠔ | 700 |
| ࠇ | 8 | ࠐ | 80 | ࠕࠕ | 800 |
| ࠈ | 9 | ࠑ | 90 | ࠕࠕࠒ | 900 |

Numeri millenarii eodem modo quo per literas recentiores ſive Chaldaicas ſignificantur, viz. ad monadicos, denarios, vel centenarios recurrendo: ut ࠀ̄ 1000, ࠋ̄ 30000, &c. Sed inter majorem & minores numeros literam ࠄ *Et* plerumque interſerunt; ut in verſione Samaritana ad calcem libri Geneſeos di-

 citur

tur [illegible] : *Iste liber primus sectionum est* 250. In reliquis Samaritani a vulgaribus Hebræorum Characteribus non discrepant, ut diutius in iis explicandis immoremur non opus sit.

## CAP. VII.

### De Characteribus Græcis.

I. *Characteres Græci sunt omnes Alphabeti literæ, & tres præterea figuræ, quarum singularum valor in hoc laterculo tribus novenariis constanti classibus exhibetur.*

*Tabula Characterum Græcorum.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| α | 1 | ι | 10 | ρ | 100 |
| β | 2 | κ | 20 | σ | 200 |
| γ | 3 | λ | 30 | τ | 300 |
| δ | 4 | μ | 40 | υ | 400 |
| ε | 5 | ν | 50 | φ | 500 |
| ϛ | 6 | ξ | 60 | χ | 600 |
| ζ | 7 | ο | 70 | ψ | 700 |
| η | 8 | π | 80 | ω | 800 |
| ϑ | 9 | Ϟ | 90 | [illegible] | 900 |

1. Cha-

1. Characteres Græcos Hebraicis postpono, propterea quod ut ipsæ Græcorum literæ ex Hebraicis deductæ sunt, sic & ipsa quoque numeralis earum potestas. Hoc exinde satis demonstratur, quod ut omnes numeri per Græcas æque ac Hebraicas exprimantur literas, tria numerorum symbola sive ἐπίσημα, numerali Græcorum Alphabeto interseruntur, viz. Ἐπίσημον βαῦ, κόππα, & Σὰν Πῖ. Primum est Ἐπίσημον βαῦ, sive ἐπίσημον τοῦ ἓξ ἀριθμοῦ, quod duplici figura pingitur ϛ. & *F*. quamvis non desunt qui primam figuram ϛ ἐπίσημον τοῦ ἓξ ἀριθμοῦ, alteram *F*. ἐπίσημον βαῦ vocant. Utraque autem ἐπίσημον βαῦ non immerito nuncupetur, cum ambæ symbola sint sive ἐπίσημα literæ Hebraicæ *Vau*. Nimirum Græci pariter atque Phœnices ac Hebræi numeros per Alphabeti literas exprimunt; unde *Alpha*, *Beta*, *Gamma*, *Delta*, *Epsilon* idem numerando valent atque *Aleph*, *Beth*, *Gimel*, *Daleth*, *He*, viz. 1, 2, 3, 4, 5; & sic etiam *Zeta*, *Eta*, *Theta*, *Iota*, idem quod *Zain*, *Heth*, *Teth*, *Iod*. viz. 7, 8, 9, 10; & sic deinceps. At in Alphabeto Græco litera numerum senarium ad exprimendum desideratur, qui per literam Hebraicam *Vau* repræsentatur. Hinc Græci post *Epsilon* sive quintam literam, Hebraicæ ה respondentem, aliam figuram ad literas non pertinentem interposuere, quam ut loco Hebraicæ *Vau* substitutam & eundem valentem numerum, ἐπίσημον sive notam literæ βαῦ sive *Vau* nuncupant. Porro, ut ἐπίσημον

*βᾶυ* literæ Hebraicæ *Vau*, ſic & Κόππα literæ *Koph*, & Σαμπὶ *Tſade* reſpondet. Sed uſu venit ut hæc duo ἐπίσημα in Alphabeto Græco transponantur; nam κόππα occupavit locum *Tſade*, & Σαμπὶ locum *Kopb*. Et quidem utrumque eorum idem in numeris valet, quod *Tſade*, viz. ἐπίσημον κόππα idem quod צ ſive *Tſade* initialis, ἐπίσημον Σὰν Πῖ idem quod ץ ſive finalis. Ergo ἐπίσημον κόππα ſive κοφῆ ſic *G* vel ϟ notatum, eſt ἐπίσημον ἐννενήκοντα, viz. valens 90, at ἐπίσημον Σάμπι ſic ϡ pictum, eſt ἐπίσημον ἐννεακοσίων valens 900. De tribus hiſce Græcis numerorum ſymbolis inſignis extat apud Bedam, libro de Indigitatione, locus, dignus ſane qui huc transferatur: *Græci enim omnibus ſuis literis exprimunt numeros; verum toto Alphabeti ſui Charactere in numerorum figuras extenſo, tres, qui plus ſunt, numeros notis propriis, quæ ex Alphabeto non ſunt, depingunt. Prima eſt* ς, *quæ dicitur Epiſimon, & eſt nota numeri VI. Secunda eſt G, quæ vocatur Koph, & valet in numero XC. Tertia eſt* ϡ *quæ vocatur Enneacoſia, quia valet* DCCCC. Vides hic antiquam trium horum ſymbolorum figuram pariter ac valorem. Quod autem ad figuram præterea ſpectat, ſatis conſtat hæc numerorum ἐπίσημα non ſecus ac literas Græcas ex antiquis Hebraicis ſive Samaritanis expreſſa fuiſſe: nam ς formatur ex litera ו; quæ inverſa fit [illegible] ſimillima ἐπισήμῳ ς. *Koppa G* fit ex P vel ק,

nam

**nam ᴘ inverſa fit 9, & ꝑ fit G, quæ figura ad G** propius accedit. *Σαυπὶ* autem ϡ ex צ quæ Hebraicæ literæ *Tſade* reſpondet. Alii vero Σὰν Πῖ compoſitum volunt ex converſo Σὰν ſive *Sigma* & Πῖ; nam antiquitus *Sigma* ſic pingebatur C, converſum itaque fit Ͻ, cui ſi inſcribant *π* erit ϡ Nobis autem hæc figura a prædicta Samaritana deducta, ſed idcirco tantum Σὰν Πῖ vocata videtur, quod partim *San* ſive *Sigma* converſum, partim vero Πῖ Græcorum refert. Nonnunquam autem (ut in Euſebii Chronico) aliter depingitur, ut & in Tabula videre eſt.

2. Græci per Alphabetum ſuum tribus hiſce figuris auctum numeros ſuos repræſentare ſoliti ſunt; & quidem eodem fere modo quo Hebræi, majoris, viz. numeri Charactere præcedente, ut *ια*'. 11, *λβ*'. 32, ϟϛ'. 96, *σκβ*'. 222. (At in antiquis nonnullis Inſcriptionibus vidi numerum minorem præcedentem, ut AI 11, II 13, in tabula extante apud Alphonſum Roiſcium Meſſanæ.) Ubi etiam obſerves ut linea transverſa cuique numero ſuperducantur: *Ex. gr.* Ptolemæus Μαθημαт Συνταξ. l. 5. p. 125. ait Πάλιν δὴ τῷ ζ ἔτει Καμβύσου ὅ ἐστι σκε ἔτος ἀπὸ Ναβονασσάρου i. e. *Rurſum anno 7 Cambyſis, qui eſt 225 a Nabonaſaro*, Luna defecit. Et paucis intrejectis, Καὶ συνάγει ὁ ἀπὸ τῆς ἐποχῆς χρόνος ἔτη Ἀιγυπτιακὰ σκδ καὶ ἡμέρας ρ ϟ ς, *Et tempus ab epocha colligit annos Ægyptiacos 224, & dies 196.* Euſebius

S 4 in

in chronico, p. 183. τὰ δὲ μεταξὺ τούτων γίνεται ἔτη υπγʹ. *Inter hæc autem sunt anni* 483. Si virgula cuivis ex hisce Characteribus primo loco collocatis subjiciatur, tot per eos millenarii significantur, quot per se unitates valent; ut Ptolemæus libro prædicto, pag. 127. Συνήκται ἡμῖν ὅτι καὶ οἵα ἑνὸς ἐςὶ τὸ τῆς σελήνης ςερεὸν μέγεθος, τοιοῦτον ἐςὶ τὸ μὲν τῆς γῆς λθ δʹ. τὸ δὲ τοῦ ἡλίου ͵ϛχμδʹ. Ubi Characteres λθ δʹ. valent 394, & ͵ϛχμδʹ. 6644. Nonnunquam & linea transversa & virgula subjicienda millenaria omittitur; ut in novella Imperatoris Alexii de nuptiis, τῆς γοῦν προεκφωνηθείσης κατὰ τὸν Ἰούνιον μῆνα τῆς ζ ἐπινεμήσεως τοῦ ϛφ ϟ β ἔτους· i. e. Indictione 7, anno 6592. Et mox, τῆς παρούσης, ιε ἐπινεμήσεως τοῦ ϛχʹ. ἔτους, præsenti Indictione 15, anno 6600. Geminus in Elem. Astron. c. 6. γίνονται οὖν ἡμέραι β ϡ κγ $\frac{α}{β}$ *fiunt ergo dies* 2923½. Sed non omittendum est lineam transversam capiti τοῦ ο nonnunquam impingi, sic $\bar{o}$ vel $\bar{o}$; quæ quidem figura in demonstrationibus & calculis Astronomicis cifræ loco usurpatur; ut in Ptolemæi l. 4. p. 101. τὰ ἑκάςῃ ἡμέρᾳ ἐπιβάλλοντα $\bar{o}$ $\bar{o}$ $\bar{o}$ $\bar{o}$ ια μϛ λθ *Partes unicuique diei convenientes* 0000 11, 46, 39. Hujusmodi cifrarum exempla passim apud Ptolemæum occurrunt.

3. Si numerus quispiam major detur, quam qui

qui unica millenaria figura describatur, eum ad exprimendum duplici utuntur methodo, primo cuique Charačteri millenario virgulam suam subjiciunt. Et una quidem virgula millenariorum monades, altera decades, tertia centurias designat; ut numerus 26435. sic exprimitur ϰϛυλε. *Ex. gr.* Geminus in Elementis Astronomicis, cap. 15. ait: Παρατετήρηται δὲ ὁ ἐξελιγμὸς περιέχων ὅλους μηνὰς χξθ, ἡμέρας δὲ ιϑ͵ψνϛ, observatur autem *evolutio continere menses 669, dies vero* 19756. Et paucis interpositis. γίνεται ὁ πᾶς ἀριθμὸς μοιρῶν σξτιβ. *Fit ergo totus numerus gradum* 260312. Et eadem ratione hi Charačteres ϡμϛωϟδ valent 946894. Nonnunquam hac utuntur figura  cui ad dextram suprascribunt decades millium, ad sinistram centurias. Si alii minores numeri occurrunt exprimendi seorsim collocantur, ut apud Ptol. lib. 4. p. 100. Πάσας δὲ ἡμέρας  καὶ α ͵ψπγ, *omnes autem dies* 310000, & 1783; *sive conjunčtim* 311783. Et ibid. p. 102. ταῦτα σὺν ἐπιμερίσαντες εἰς τὸ πλῆθος τῶν ἐκ τοῦ προκειμένου χρόνου συναγομένων ἡμερῶν  δχθ, *Hæc itaque partiti in multitudinem dierum ex dato tem-*

*tempore collectorum* 224609. Ubi etiam observes literas huic figuræ ſupraſcriptas monadicas quidem in denarias, denarias autem in centenarias promoveri; nam in ultimo exemplo litera β ſupraſcripta valet 20, & κ 200; cum alibi illa tantum 2, & hæc 20 ſignificat: adeo ut eadem ratione ſi Characteres etiam centenarii præponantur, hi millenarii facti milliones etiam exprimerent.

4. Præterea, Græcos numeris quibuslibet deſignandis etiam ſex tantum literis olim uſos fuiſſe conſtat, viz. ΙΠΔΗΧΜ, quarum valorem hic videre eſt;

| | | |
|---|---|---|
| Ι | Μονὰς | 1 |
| Π | Πέντε | 5 |
| Δ | Δέκα | 10 |
| Η | Εκατὸν | 100 |
| Χ | Χίλια | 1000 |
| Μ | Μυρια | 10000 |

ut & eas omnes capitales eſſe literas eorum numerorum quos ſignificant, excepta ſc. 1; ut Π prima litera τοῦ Πέντε, Δ prima Δέκα, &c. Et quamvis Η non videatur litera prima τοῦ Εκατον, antiquitus tamen fuit; olim enim aſpiratio per Η expreſſa Græcis etiam fuit, ut Εκατον ſcriberetur Ηεκατον. Et adhuc etiam Latinis aſpirationi tantum inſervit. Omnes hæ literæ præter Π ad numeros exprimendos repetuntur; ut Ι, ΙΙ, ΙΙΙ, 1, 2, 3; Δ 10, ΔΔ 20, ΔΔΔΔ 40, ΗΗΗ 300, ΧΧΧΧ 4000, ΜΜΜΜ 40000.

40000. Decadum autem, centuriarum, chiliadum, & myriadum quinarios per literas ΔΗΧΜ literæ Π inclusas exprimunt; ΙΔ̅Ι vel ΙΔ̅Ι fit 50, ΙΗ̅Ι 500, ΙΧ̅Ι 5000, ΙΜ̅Ι 50000. In numeris autem per hosce etiam Characteres exprimendis major minorem semper præcedit; ut ΔΔΔΙΙΙ. 32, ΙΜ̅ΙΧΧΧ ΙΗ̅Ι ΔΔΔΔΙΙ 53541.

5. Hæc characteristica Græcorum numeros exprimendi ratio ab Herodiano *περὶ ἀριθμῶν* describitur, qui solus (ut opinor) ex antiquis de ea meminit. At etiamnum extat in marmoribus Arundellianis, literis magnis sive uncialibus scriptis, sub quorum initio hæc habemus.

ΑΦΟΥΚΕΚΡΟΨΑΘΗΝΩΝΕΒΑΣΙΛΕΥ
ΣΕΚΑΙΗΧΩΡΑΚΕΚΡΟΠΙΑΕΚΛΗΘΗ
ΤΟΠΡΟΤΕΡΟΝΚΑΛΟΥ
ΜΕΝΗΑΚΤΙΚΗΑΠΟΑΚΤΑΙΟΥΤΟΥΑΥΤΟΧ
ΘΟΝΟΣΕΤΗΧΗΗΗΔΠΙΙΙΙ.

Id est

*Αφ οὗ Κέκροψ Αθηνῶν ἐβασίλευσε, καὶ ἡ Χώρα Κεκροπία ἐκλήθη τὸ πρότερον καλουμένη Ακτικὴ ἀπὸ Ακταίου Αυτοχθόνος ἔτη* ΧΗΗΗΔΠΙΙΙΙ.

Quem numerum ultimo descriptum Romani eodem fere modo depingunt, sic MCCCXVIII; unde nullus dubito quin hanc numerandi formam Romani a Græcis una cum literis mutuati sunt.

Iis-

Iisdem etiam inſcriptionibus marmoreis dicitur, ΑΦΟΤΟΜΗΡΟΣΟΠΟΙΗΤΗΣΕΦΑΝΗΕΤΗ ΙΗΙ ΗΔΔΔΔΙΙΙ. *Ex quo Homerus Poeta floruit anni* DCXXXXIII. Ubi vides ut Η ſignificans *centum* includitur τῷ Π valenti quinque, ut valor totius figuræ ſit πέντε ἑκατὸν. Et eodem modo litera Δ incluſa τῷ Π valet Πέντε δέκα. Et ſic in reliquis. Hi antiquiſſimi haud dubie fuerunt Arithmetici Græcorum Characteres, & quibus ſolis uſi ſunt, usque dum literas magnas cum parvis hodie uſitatis commutabant.

## CAP. VIII.

### De Characteribus Syriacis.

I. *Characteres Syriaci ſunt omnes Alphabeti literæ, quarum valor ex hac tabella patet.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ܐ | 1 | ܝ | 10 | ܩ | 100 |
| ܒ | 2 | ܟ | 20 | ܪ | 200 |
| ܓ | 3 | ܠ | 30 | ܫ | 300 |
| ܕ | 4 | ܡ | 40 | ܬ | 400 |
| ܗ | 5 | ܢ | 50 | | |
| ܘ | 6 | ܣ | 60 | | |
| ܙ | 7 | ܥ | 70 | | |
| ܚ | 8 | ܦ | 80 | | |
| ܛ | 9 | ܨ | 50 | | |

1. Huc-

1. Hucusque procedunt characteres Syriaci, Hebraicis omnino similes, præterquam literarum figura; nam ܝܒ valet 12, ܠܓ 33, ܢܘ 56, &c. Quandoquidem autem per nudas Alphabeti literas tantum ad 400 inclusive perveniatur, hinc defectum illum vel puncto, vel lineola, aliave figura supplere solent, idque hoc modo: Ad centenarios designandos literis denariis punctulum superscribunt, ut prima litera denaria ܝ cum punctulo superscripto sic ܝ̇ valeat 100., ܟ̇ 200. ܠ̇ vel ܠ 300, ܡ̇ vel ܡ̇ 400, ܢ̇ 500; & sic usque ad ܨ̇ 900; ut ܬܢܗ est 455. ܬܡܥܛ 649, &c. Ad millenarios vero exprimendos literis monadicis virgulam dextrorsum flexam subscribunt, ut ܐ̣ sit 1000, ܒ̣ 2000, ܓ̣ 3000, ܕ̣ 4000, ܛ̣ 9000; qui charactere millenarii a reliquis aliquantulum distant, ut ܗ̣ ܫܦܓ 5383, ܒ̣ ܬܟܕ 2424. Nonnunquam characteri millenario lineolam superducunt, ut & aliis numeris, millenario per suam tantum a reliquis distantiam indicato, ut ad calcem libri Jobi, ܫܠܡ ܟܬܒܐ ܕܐܝܘܒ ܙܕܝܩܐ ܘܡܫܒܚܐ ܐܝܬ ܒܗ ܦܬܓܡܐ ܒ̣ ܬܢܓ *Absolvitur liber Jobi justi & insignis, in quo continentur versus* 2553.

2. Decades millium sive myriades ad indican-

dicandas literis lineolam transversam subscribunt; ut

| ܒ | ܐ | ܛ | ܗ | ܒ | ܝ |
|---|---|---|---|---|---|
| 200000. | 100000. | 90000. | 50000. | 20000. | 10000. |

Eadem quoque ratione ܐ millionem valet, ܒ duos milliones, ܓ tres milliones, & ܕ quatuor milliones, sive 4000000. Aliquoties etiam hanc figuram literæ subducunt, quæ facit ut litera cui subjicitur tot decades millionum valeat quot per se unitates, ܝ 10000000, i. e. decem milliones; ܗ 50000000, ܒ 20000000; ܕ 4000000000. Si una virgula supra, altera infra literam collocetur, varia millia millionum significantur, ut ܒ 20000000000, i. e. viginti millia millionum.

3. Quando varii numeri his Characteribus sunt describendi, majores perpetuo minoribus præmittūtur; ut [illegible] 23624, [illegible] 3236569.

CAP.

## CAP. IX.

### De Characteribus Arabicis.

I. *Characteres Arabici sunt 28, quorum figuram & valorem laterculo subjecto exhibebimus.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ا | 1 | ي | 10 | ق | 100 |
| ب | 2 | ك | 20 | ر | 200 |
| ج | 3 | ل | 30 | ش | 300 |
| د | 4 | م | 40 | ت | 400 |
| ه | 5 | ن | 50 | ث | 500 |
| و | 6 | س | 60 | خ | 600 |
| ز | 7 | ع | 70 | ذ | 700 |
| ح | 8 | ف | 80 | ض | 800 |
| ط | 9 | ص | 90 | ظ | 900 |
| | | غ | 1000 | | |

1. Ho-

1. Hoſce Characteres ab Arabibus & Perſis uſitatos ut intelligas, primo tenendum eſt Arabes in literis ſuis uſui numerico applicandis, non ſui vulgaris, ſed Hebraici Alphabeti ordinem obſervare; quod & ex ipſa tabella patet. Secundo, cum varia ſit omnium propemodum literarum Arabicarum figura, quatenus in initio, medio, vel fine vocis collocentur; majores autem numeros pluribus expreſſo literis tanquam unicam vocem ſcribunt, hinc nos in laterculo ſupraſcripto ſingulas cujusque literæ figuras adnotavimus, ubicunque notabilis aliqua ſit diſcrepantia. Igitur ﺑ & ب ſunt duæ tantum figuræ ejusdem literæ, ﻓ & ﻔ & ف tres figuræ, ejusdem literæ, & quælibet e figuris ﻏ & ﻐ & ﻎ & غ *mille* valet: & ſic in reliquis. Quod præmonemus, ne quiſpiam literarum Arabicarum ignarus ubi duæ vel plures figuræ ſimul occurrunt, eas omnes ad numerum ſuum indicandum conjungendas autumaret, ut in laterculo viz. collocantur. Tertio, cum Alphabetum Arabicum literis conſtet 28, hoc eſt ter novem & una; hinc primo in tres claſſes Hebraici ad inſtar novenarias diſtribuitur, quarum prima unitates deſignat, altera denarios, tertia centenarios, ultima vero litera غ, quæ ſeorſim collocatur, mille valet.

2. Porro, ratio hoſce Characteres componendi eadem eſt quæ in reliquis, viz. ut major præcedat minorem; ut يا 11, يد 14, كه 25. Abulpheda in Deſcriptione Mawaralnahræ, كتاب الاطوال انكتا جيت الطول

فط له والغوض لح مه مسن *E libro longitudinum*. *Longitudo* ejus, viz. Bazdæ, *eſt* 89, 35′. *latitudo* 38, 45′. Sic قب 102, رنح 258, ظن 950, غثنو 1556, غخسز 1667. Ad plures millenarios, numeri minores millenariæ figuræ غ præponuntur, ut بغ 2000, جغ 3000, ظغ 9000, لغ 30000, قغ 100000, خغ 600000, حغ 1000000, بغغ 2000000, &c. Hiſce vero majoribus minores numeri ſic anneƈtuntur, كدعشنب 24252, قسبغغر لكغظصو 462225996.

2. Habent præterea Arabes & cifræ notam a literis diverſam, viz. ז Aſtronomis & Geographis ſæpius uſitatam; ut Naſſir Edinus Effuſæus in tabulis Geographicis ait, civitatis Jag (ſive Shash) longitudinem eſſe ז قط 109, 0′ longitudinem Canradorah ז قف 180, 0′. latitudinem ז, ז. 0, 0′. Sic Ulug Beig de Epoch. c. 5. ait, Epocham Perſicam priorem eſſe Meliræa diebus 163173, eos autem ſexagenas converſos eſſe لح يط مه ז0‴. 45″. 19′ 33.

3. Sed non omittendum eſt literas Arabicas numeris exprimendis uſitatas contrario ordine in nonnullis MSS. collocari; ut ſi exprimerent 532, literas ſuas non communi ordine ثلب ſed contrario, viz. بلث ſcribunt; ut unitates nimirum ad dextram ponantur. Quod in Indicorum Charaƈterum imitationem faƈtum videtur.

## CAP. X.

### De Characteribus Æthiopicis.

I. *Characteres Æthiopici sunt undeviginti, qui sequuntur.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| ፩ | 1 | ፲ | 10 |
| ፪ | 2 | ፳ | 20 |
| ፫ | 3 | ፴ | 30 |
| ፬ | 4 | ፵ | 40 |
| ፭ | 5 | ፶ | 50 |
| ፮ | 6 | ፷ | 60 |
| ፯ | 7 | ፸ | 70 |
| ፰ | 8 | ፹ | 80 |
| ፱ | 9 | ፺ | 90 |

፻ 100

1. Hos numerales Æthiopum Characteres inter literales recenseo, non quod ipsæ sunt Æthio-

Æthiopum literæ, ab iis enim quamplurimum figura discrepant, sed quod ut primo patet intuitu, e Græcis literis efformantur, per eos autem Æthiopes numeros suos hoc modo describunt. Novem primi Characteres unitates, reliqui denarios usque ad ultimum, qui *centum* valet. Cum ipsi vero Æthiopes non sinistrorsum ut reliqui Orientales, sed dextrorsum ut nos, legunt, scribuntque; hinc nostrum ad instar majores Characteres, ad sinistram, minores ad dextram collocant; ut ፲፩ 11, ፲፪ 12, ፳፫ 23, ፹፯ 87, ፻፶፱ 159. Plures autem centenarios ad exprimendos Characteres minores centenario præponunt; ut ፪፻ 200, ፫፻ 300, ፭፻ 500, ፲፻ 1000, decies centum, sive mille; ፳፻ 2000, sive vigesies centum; ፴፻ 3000, sive trigesies centum; ፼ 10000, sive centies centum; ፪፼ 20000, q. d. bis centies centum; ፲፼ 100000: & sic usque ad millionem, qui sic notatur ፻፼ quasi dicas centies centies centum.

 2. Por-

2. Porro notandum eſt Æthiopes Characteribus ſuis numerum quemlibet compoſitum indicantibus literam ወ ſignificantem *Et*, ſæpius interſerere. Hoc ſatis conſtat e Claudii regis Æthiopiæ confeſſione fidei, a qua dicit ſe ſuosque non declinare. እምትምህርቶ፡ አበዊነ፡ ፲ወ፪ ሐዋርያት፡ ወጳውሎስ፡ ፈልፈለ፡ ጥበብ፡ ወ፸ወ፪ አርድእት፡ ወ፫፻፲ወ፰ ርቱዓነ፡ ሃይማኖት፡ ዘተጋብኡ፡ በኒቅያ፡ ወ፻ወ፶ በቍስጥንጥንያ ወ፪፡፻ በኤፌሶን፡ *A doctrina Patrum noſtrorum 12 Apoſtolorum & Pauli fontis ſapientiæ, 72 Apoſtolorum, & 318 rectorum fide, qui congregati ſunt Nicææ, & 150 Conſtantinopoli, & 200 Epheſi*. Verbatim autem numeri ſic pronunciandi ſunt, 10 & 2 Apoſtolorum, 70 & 2 Diſcipulorum, 310, & 8 Patrum Nicææ, 100 & 50 Conſtantinopoli, & 200 Epheſi congregatorum: Ubi vides quoties ወ *Et* interferitur. Obſerves etiam vellem in ultimo numero 200, Characteres ፪ & ፻ duobus punctis a ſe invicem ſecerni, qualia, viz. inter diſtinctas voces perpetuo collocantur. Hæc confeſſio fidei ſcripta dicitur በ፲ወ፭፻ በ፶ወ፭ i. e. 1555 anno Chriſti; characteres autem verbatim ſic ſonant, *In decimo & quinto centeſimo in quinquageſimo & quinto anno*. His (ut par eſt) animadverſis, nihil (ut opinor) in Æthiopicis occurrat characteribus, quod difficile ſit intellectu.

Hacte-

*Hactenus de variis numerorum characteribus, iisque quidem omnibus quorum adhuc scientiam nos assequi potuimus, & forsitan quos scire necesse est. Nullus enim est Chronologus, nullus Astronomus, nullus Geographus, nullus Historicus, nec alius quicunque liber, lingua Romana, Anglicana, Gallica, Hispanica, &c. Græca, Hebraica, Samaritana, Syriaca, Persica, Arabica, Turcica, vel Æthiopica conscriptus, cujus numeri aliquibus e characteribus jam explicatis non exprimantur. Quod ad Armenios, Copticos, aliosque eiusdem farinæ spectat characteres, isti non magni sunt momenti, ut qui nobis raro si ullibi occurrunt, vel si operæ pretium fuerit, ipsis cum linguis facillime ediscantur.*

# *ARITHMETICES* CHRONOLOGICÆ LIBER SECUNDUS.

## CAP. I.

### De Additione.

I. *In priori libro de Characteristica Arithmetices parte actum est, sequitur Practica, quæ praxes sive operationes Arithmeticas tradit.*

II. *Praxes Arithmeticæ sunt vel primæ, vel a primis ortæ.*

III. *Praxes primæ (quæ & elementa) sunt quatuor, Additio, Subtractio, Multiplicatio, & Divisio.*

IV. *Additio est duorum pluriumve numerorum in unam summam, (quæsitum, aggregatum & totum etiam vocatam) collectio.*

V. *In Additione duo consideranda sunt, Numerorum Dispositio, & Collectio.*

VI. *Dispositio est recta numerorum collocatio, ut omnes datorum unitates, decades,*

*des, centuriæ*, &c. *ſibi invicem reſpondeant.*

VII. *Collectio eſt qua numeri ſic diſpoſiti rite colliguntur: In qua hæ obſervantur regulæ.*

1. *Incipit a dextra, & ſiniſtrorſum gradatim procedit.*
2. *Numerus e quavis ſerie collectus una conſtans figura eidem ſeriei ſubjiciatur.*
3. *Si duabus vero conſtet figuris, earum prima tantum ad dextram iſti ſeriei ſubſcribitur, altera vero primæ figuræ in proxima ſerie collocatæ adjicietur.*

EXEMPLUM.

IN numeris hic datis in unam ſummam colligendis ſic procedo, a dextra, viz. incipiens. Primæ ſeriei notæ 0, 4, 5.

$$\begin{array}{r} 5235 \\ 524 \\ 670 \\ \hline 6429 \end{array}$$

faciunt 9, quam itaque figuram infra lineam eo nomine ſubductam colloco. Notæ ſecundi loci 7, 2, 3, faciunt 12, numerum duabus conſtantem figuris, quarum itaque primam (ſive 2) ſub iſta ſerie colloco, ſecunda 1 proximæ reſervata, ut primæ ejus figuræ (ſive 6) ad-

6) addatur, & fiat 7: dico itaque 7, 5, & 2 faciunt 14, qui vero numerus cum duabus itidem conſtet figuris, primam (quæ eſt 4) ſuo ordini ſubſcribo, alteram 1 ad proximum locum transfero, ubi unica tantum occurrit figura, quæ eſt 5; at prædicta figura 1 ei addita fit 6: ut totum aggregatum fiat 6429.

4. *Si numeri dati ſint diverſæ denominationis ſive ſpeciei, initium fiat a minimis, quorum ſumma ſi minor ſit quam proxima ſpecies, tota ſubſcribatur; ſin major, videſis quoties proximam ſpeciem continet, & tot unitates ad eam referantur, reſiduo ſolo infra lineam ſubſcripto.*

1. Ut in hoc exemplo. Prima ſpecies eſt

| *d.* | *h.* | 49 ′ | 16 ″ |
|---|---|---|---|
| 365 | 5 | | |
| 38 | 20 | 36 | 25 |
| 404 | 2 | 25 | 41 |

ſcrupulorum ſecundorum, quorum hic ſunt 25 & 16, quæ faciunt 41; qui numerus ut minor quam 60, (quot ſecunda in uno primo continentur) totus ſubſcribitur. In proxima ſpecie 6 & 9 ſunt 15; primam itaque figuram 5 ſubſcribe, alteram 1 adjice ad 3, & dic 4 & 4 faciunt 8 decades primorum; at in una hora (quæ proxima eſt ſpecies) 60 tan-

tantum continentur prima. Ex 8 igitur aufer 6, & reſiduum 2 ad ſiniſtram ante ſubſcriptæ 5 diſpone, & quoniam 60 jam relinquuntur prima, hæc autem unam horam conſtituunt, unitatem adjicias ad horas, ut 20 fiant 21, quæ cum 5 faciunt 26; aufer 24 numerum horarum unius diei (quæ eſt ultima ſpecies) & reliquæ ſunt 2 ſubſcribendæ. Una iſta dies ex horis collecta diebus addita facit ut ſumma quæſita ſit *d.* 404. *h.* 2. 25′. 41″.

Aliud exemplum in computo Judaico, in quo ſingulæ horæ colligunt helakim ſive ſcru-

| *d.* | *h.* | *hel.* |
|---|---|---|
| 354 | 8 | 876 |
| 383 | 21 | 589 |
| 738 | 6 | 385 |

pula 1080. Summa helakim hic datorum eſt 1465, aufer 1080, & reſiduum 385 ſubſcribe. Hora iſta ex helakim collecta cum aliis 21 & 8 ſua ſerie collocatis, efficit ut horæ ſint 30, e quibus aufer 24, & reliquas 6 ſub linea colloca. Horas iſtas 24, hoc eſt, unam diem ad datos adjice, & totum aggregatum erit *d.* 738. *h.* 6. *helak* 385.

2. Judæi ſuis hunc calculum characteribus

| חלקים | עשות | ימים |
|---|---|---|
| תתעו | ת | שגד |
| תאפט | כא | שפג |
| שפה | ו | תשלח |

ſic exprimerent. Eodem etiam modo Additio

tio per literales æque ac figuratos numerorum characteres administrari potest.

## CAP. II.

### De Subtractione.

I. *Subtractio est qua numerus minor a majori subtrahitur, ut differentia sive residuum habeatur.*

II. *Ut hæc praxis rite instituatur, hæ observentur regulæ.*

III. 1. *Minor ita majori subscribatur, ut similes utriusque numeri notæ similibus respondeant.*

IV. 2. *Primo auferatur prima inferioris numeri nota a prima superioris, & residuum primo loco infra lineam subductam scribatur: sic etiam secunda inferior e secunda superiori dematur, & ejus residuum secundo loco subscribatur; & sic deinceps.*

1. UT in numeris hic datis, cum primo rite collocati sunt, viz. ut similes similibus, (hoc est) unitates unitatibus, [illegible]

569
246
———
3[illegible]

cades decadibus. [illegible]

e majori sic subtraho: 6 e 9 restat 3, quæ itaque figura directe subscribatur. 4 e 6 restat 2, & 2 e 5 restat 3. Totum itaque residuum sive differentia inter hos numeros est 323.

V. 3. *Si nota quæpiam inferior sit major superiore, e qua subtrahenda est, ad superiorem mente adjicias decem, & ad notam proxime subtrahendam unitatem.*

1. Ut detur numerus 365 demendus ex 628: 5 ex 8 restat 3; at 6 e 2 subtrahi nequit, ad 2 itaque mente adjicias 10, & dic

$$\begin{array}{r} 628 \\ 365 \\ \hline 263 \end{array}$$

6 e 12 restat 6. At quoniam unam decadem hic mutuo accepisti ad proximam itaque notam subtrahendam (quæ est 3) adjicis unitatem; at 4 e 6 restat 2: numerus itaque residuus est 263. Eadem etiam ratione numerus 30597 ex 40406 ablatus reliquum facit 9809.

VI. 4. *Si numeri dati sint diversæ speciei, [illegible] [illegible]jori subscribatur, ita ut similia [illegible] [illegible]espondeant. Si autem inferior [illegible] [illegible]peciei [illegible]merus major sit quam [illegible] [illegible]io[illegible] [illegible]hatur, tot unitates [illegible] [illegible] ad unum proximæ [illegible] [illegible]equiruntur, & primo*

*mo inferiori numero proximæ speciei adjicies unitatem.*

1. Ut in hoc exemplo. 5 e 5 restat o. 4 e 3 subtrahi nequit, igitur ad 3 adjice 6, (quoniam 60 secunda unum primum faciunt,

| d. | h. | ′ | ″ |
|---|---|---|---|
| 340 | 13 | 26 | 35 |
| 210 | 15 | 36 | 45 |
| 129 | 21 | 49 | 50 |

at 6 isto loco valet 60) ergo 4 e 9 restat 5; & quoniam 60 hic mutuo accepisti, hinc unitatem adde ad proximam figuram subtrahendam; at 7 e 6 demi nequit, sed 7 e 16 restat 9. Et unitate proximæ figuræ 3 aggregata, dic 4 e 2 subtrahi nequit, at 4 ex 6 & 2, sive 8, (quoniam 60 prima unam horam, quæ est proxima species, constituunt) restat 4. At quoniam hic mutuatus es horam in 60 prima reductam, hinc ad proximam speciem (quæ est horarum) subtrahendam adjicies unitatem; at 16 e 13 subduci non potest, unam igitur diem (quæ est ultima species) in horas 24 resolves, quas ad datas 13 addes, ut fiant 37; at 16 e 37 subductis reliquæ sunt horæ 21. Verum diem istam mutuo acceptam aggreges ad cifram proximo subducendam, ut fiat 1; at hæc e o demi nequit, sed 1 e 10 restat 9: 2 e 4 restat 2, & 2 e 3 restat 1; ut numerus residuus idem sit qui subscribitur.

2. Aliud

2. Aliud exemplum in computo Judaico, hic helakim 793 ex 589 subduci nequeunt, igitur ad 589 addantur tot helakim quot

| d. | h. | hel. |
|---|---|---|
| 383 | 21 | 589 |
| 29 | 12 | 793 |
| 354 | 8 | 876 |

unam horam adæquant, hoc est 1080, ut summa sit 1669 helakim; e quibus aufer 793, & residua fient 876. Hora hac assumpta una cum reliquis 12 in proxima serie collocatis, ex 21 subtractis restant 8, & diebus 29 e 383, reliqui sunt 354.

VII. 4. *Ad examen subtractionis, numerus residuus addatur subtracto, si summa conveniat cum numero e quo subtractum est, proba fuit operatio, aliter erronea.*

1. Ut in exemplo superius allato, ad numerum subtractum 365 addo residuum 263, &

628
365
———
263
628

numerus exinde exurgens idem est ac superior e quo subtractum est: Proba itaque fuit operatio.

CAP.

## CAP. III.

### De Multiplicatione.

I. *Multiplicatio est ductus unius numeri in alterum, ut inveniatur tertius, in quo unus eorum toties contineatur, quoties unitas in altero.*

UT si multiplicetur *6* in 5, invenietur tertius 30, in quo *6* toties continetur quot sunt unitates in 5, vel 5 toties quot sunt unitates in *6*. E numeris autem datis unus vocatur *multiplicans* sive *multiplicator*, alter *multiplicatus*, tertius autem *inventus* dicitur, & *productus*, *factus*, *genitus*, *quæsitus*; ut & *summa*; nam Multiplicatio nihil aliud est, quam *multiplex Additio*.

II. *Multiplicatio est vel simplex vel composita.*

III. *Simplex est qua una nota in unam multiplicatur.*

IV. *Hæc*

IV. *Hæc per ſubjectam tabulam cito peragatur.*

## Tabula Pythagorica.

A B

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 |
| 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 |
| 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 |
| 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 |
| 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 |

C D

Uſus hujuſce Tabulæ *Pythagoricæ* ab auctóre dictæ, hic eſt: Datis duobus numeris, unum eorum quære in latere ſuperiore *AB*, alteram in latere ſiniſtro *AC*, & in communi utriusque concurſu datur numerus ex uno eorum in alterum multiplicato productus: ut dentur *6* & 5; primo quære *6* in latere *AB*, deinde 5 in *AC*; numerus autem 30 in communi quadran-

drangulo positus, & utrique datorum respondens est quæsitus ex *6* in 5 genitus.

V. *Multiplicatio composita est, numerorum, quorum ambo vel saltem unus ex pluribus constet figuris.*

VI. *Ad hanc perficiendam sequentes observentur regulæ.*

VII. 1. *Si multiplicans unica sit figura, ea sub prima multiplicandi nota posita, in omnes istius figuras sigillatim ducatur, numerus autem a quavis nota multiplicata productus eidem subscribatur.*

Ut in hoc exemplo quo multiplicans est 2, multiplicandus 124: primo duco 2 in 4, & productum 8 subscribo; deinde 2 in 2 fa-

$$\begin{array}{r} 124 \\ 2 \\ \hline 248 \end{array}$$

cit 4, proximo loco subscribendum; 2 in 1 gignit 2, quo etiam subscripto, totus productus est 248.

VIII. 2. *Si productus unius figuræ duabus constet notis, prima tantum ad dextram ei subjiciatur, altera autem proximo producto addenda reservetur.*

Ex. gr. Detur *6* ducendus in 467; *6* in 7 facit 42, cujus itaque producti prima ad dex-

tram

tram nota, quæ eſt 2, ſubſcribatur: *6* in *6*

$$\begin{array}{r} 467 \\ 6 \\ \hline 2802 \end{array}$$

facit 36, cui adde 4 alteram notam præcedentis producti, & fiet 40; ſubſcribas igitur o, & reſerves 4 itidem proximo producto adjungendam; *6* in 4 producit 24, cui cum adjeciſti notam reſervatam 4, fiet 28; totus itaque productus eſt 2802.

IX. 3. *Si tam multiplicans quam multiplicatus ex pluribus conſtet figuris, ſingulæ muliplicantis figuræ in ſingulas multiplicandi ducantur, & prima numeri ex quavis multiplicatis figura producti nota, ſub eadem figura collocetur, & omnes producti particulares in unam ſummam per Additionem redigantur.*

*Ex. gr.* Detur 24 ducendus in 2436. Primo duco 2 in multiplicandum 2436, & productum ſubſcribo: deinde duco etiam 4 in

$$\begin{array}{r} 2436 \\ 42 \\ \hline 4872 \\ 9744\phantom{0} \\ \hline 102312 \end{array}$$

eundem numerum 2436, ejus autem produ-

V ctum

6) addatur, & fiat 7: dico itaque 7, 5, & 2 faciunt 14, qui vero numerus cum duabus itidem conſtet figuris, primam (quæ eſt 4) ſuo ordini ſubſcribo, alteram 1 ad proximum locum transfero, ubi unica tantum occurrit figura, quæ eſt 5; at prædicta figura 1 ei addita fit 6: ut totum aggregatum fiat 6429.

4. *Si numeri dati ſint diverſæ denominationis ſive ſpeciei, initium fiat a minimis, quorum ſumma ſi minor ſit quam proxima ſpecies, tota ſubſcribatur; ſin major, videſis quoties proximam ſpeciem continet, & tot unitates ad eam referantur, reſiduo ſolo infra lineam ſubſcripto.*

1. Ut in hoc exemplo. Prima ſpecies eſt

| d. | h. | 49 ′ | 16 ″ |
|---|---|---|---|
| 365 | 5 | | |
| 38 | 20 | 36 | 25 |
| 404 | 2 | 25 | 41 |

ſcrupulorum ſecundorum, quorum hic ſunt 25 & 16, quæ faciunt 41; qui numerus ut minor quam 60, (quot ſecunda in uno primo continentur) totus ſubſcribitur. In proxima ſpecie 6 & 9 ſunt 15; primam itaque figuram 5 ſubſcribe, alteram 1 adjice ad 3, & dic 4 & 4 faciunt 8 decades primorum; at in una hora (quæ proxima eſt ſpecies) 60

tan-

tantum continentur prima. Ex 8 igitur aufer 6, & reſiduum 2 ad ſiniſtram ante ſubſcriptæ 5 diſpone, & quoniam 60 jam relinquuntur prima, hæc autem unam horam conſtituunt, unitatem adjicias ad horas, ut 20 fiant 21, quæ cum 5 faciunt 26; aufer 24 numerum horarum unius diei (quæ eſt ultima ſpecies) & reliquæ ſunt 2 ſubſcribendæ. Una iſta dies ex horis collecta diebus addita facit ut ſumma quæſita ſit *d.* 404. *h.* 2. 25′. 41″.

Aliud exemplum in computo Judaico, in quo ſingulæ horæ colligunt helakim ſive ſcru-

| *d.* | *h.* | *hel.* |
|---|---|---|
| 354 | 8 | 876 |
| 383 | 21 | 589 |
| 738 | 6 | 385 |

pula 1080. Summa helakim hic datorum eſt 1465, aufer 1080, & reſiduum 385 ſubſcribe. Hora iſta ex helakim collecta cum aliis 21 & 8 ſua ſerie collocatis, efficit ut horæ ſint 30, e quibus aufer 24, & reliquas 6 ſub linea colloca. Horas iſtas 24, hoc eſt, unam diem ad datos adjice, & totum aggregatum erit *d.* 738. *h.* 6. *helak* 385.

2. Judæi ſuis hunc calculum characteribus

| חלקים | עשות | ימים |
|---|---|---|
| תתעו | ת | שגד |
| תאפט | כא | שפג |
| שפה | ו | תשלח |

ſic exprimerent. Eodem etiam modo Additio

tio per literales æque ac figuratos numerorum characteres adminiſtrari poteſt.

## CAP. II.

### De Subtractione.

I. *Subtractio eſt qua numerus minor a majori ſubtrahitur, ut differentia ſive reſiduum habeatur.*

II. *Ut hæc praxis rite inſtituatur, hæ obſerventur regulæ.*

III. 1. *Minor ita majori ſubſcribatur, ut ſimiles utriusque numeri notæ ſimilibus reſpondeant.*

IV. 2. *Primo auferatur prima inferioris numeri nota a prima ſuperioris, & reſiduum primo loco infra lineam ſubductam ſcribatur: ſic etiam ſecunda inferior e ſecunda ſuperiori dematur, & ejus reſiduum ſecundo loco ſubſcribatur; & ſic deinceps.*

1. UT in numeris hic datis, cum primo rite collocati ſunt, viz. ut ſimiles ſimilibus, (hoc eſt) utitates unitatibus, de-

$$\begin{array}{r} 569 \\ 246 \\ \hline 323 \end{array}$$

cades decadibus, &c. reſpondeant; minorem e ma-

e majori ſic ſubtraho: 6 e 9 reſtat 3, quæ itaque figura directe ſubſcribatur. 4 e 6 reſtat 2, & 2 e 5 reſtat 3. Totum itaque reſiduum ſive differentia inter hos numeros eſt 323.

V. 3. *Si nota quæpiam inferior ſit major ſuperiore, e qua ſubtrahenda eſt, ad ſuperiorem mente adjicias decem, & ad notam proxime ſubtrahendam unitatem.*

1. Ut detur numerus 365 demendus ex 628: 5 ex 8 reſtat 3; at 6 e 2 ſubtrahi nequit, ad 2 itaque mente adjicias 10, & dic

$$\begin{array}{r} 628 \\ 365 \\ \hline 263 \end{array}$$

6 e 12 reſtat 6. At quoniam unam decadem hic mutuo accepiſti ad proximam itaque notam ſubtrahendam (quæ eſt 3) adjicis unitatem; at 4 e 6 reſtat 2: numerus itaque reſiduus eſt 263. Eadem etiam ratione numerus 30597 ex 40406 ablatus reliquum facit 9809.

VI. 4. *Si numeri dati ſint diverſæ ſpeciei, minor majori ſubſcribatur, ita ut ſimilia ſimilibus reſpondeant. Si autem inferior cujusvis ſpeciei numerus major ſit quam qui a ſuperiore ſubtrahatur, tot unitates ſuperiori adjicies quot ad unum proximæ ſpeciei conſtituendum requiruntur, & primo*

*mo inferiori numero proximæ speciei adjicies unitatem.*

1. Ut in hoc exemplo. 5 e 5 restat o. 4 e 3 subtrahi nequit, igitur ad 3 adjice 6, (quoniam 60 secunda unum primum faciunt,

| d. | h. | ′ | ″ |
|---|---|---|---|
| 340 | 13 | 26 | 35 |
| 210 | 15 | 36 | 45 |
| 129 | 21 | 49 | 50 |

at 6 isto loco valet 60) ergo 4 e 9 restat 5; & quoniam 60 hic mutuo accepisti, hinc unitatem adde ad proximam figuram subtrahendam; at 7 e 6 demi nequit, sed 7 e 16 restat 9. Et unitate proximæ figuræ 3 aggregata, dic 4 e 2 subtrahi nequit, at 4 ex 6 & 2, sive 8, (quoniam 60 prima unam horam, quæ est proxima species, constituunt) restat 4. At quoniam hic mutuatus es horam in 60 prima reductam, hinc ad proximam speciem (quæ est horarum) subtrahendam adjicies unitatem; at 16 e 13 subduci non potest, unam igitur diem (quæ est ultima species) in horas 24 resolves, quas ad datas 13 addes, ut fiant 37; at 16 e 37 subductis reliquæ sunt horæ 21. Verum diem istam mutuo acceptam aggreges ad cifram proximo subducendam, ut fiat 1; at hæc e o demi nequit, sed 1 e 10 restat 9: 2 e 4 restat 2, & 2 e 3 restat 1; ut numerus residuus idem sit qui subscribitur.

2. Aliud

2. Aliud exemplum in computo Judaico, hic helakim 793 ex 589 subduci nequeunt, igitur ad 589 addantur tot helakim quot

| *d.* | *h.* | *hel.* |
|---|---|---|
| 383 | 21 | 589 |
| 29 | 12 | 793 |
| 354 | 8 | 876 |

unam horam adæquant, hoc est 1080, ut summa sit 1669 helakim; e quibus aufer 793, & residua fient 876. Hora hac assumpta una cum reliquis 12 in proxima serie collocatis, ex 21 subtractis restant 8, & diebus 29 e 383, reliqui sunt 354.

VII. 4. *Ad examen subtractionis, numerus residuus addatur subtracto, si summa conveniat cum numero e quo subtractum est, proba fuit operatio, aliter erronea.*

1. Ut in exemplo superius allato, ad numerum subtractum 365 addo residuum 263, &

$$\begin{array}{r} 628 \\ 365 \\ \hline 263 \\ 628 \end{array}$$

numerus exinde exurgens idem est ac superior e quo subtractum est: Proba itaque fuit operatio.

CAP.

## CAP. III.

### De Multiplicatione.

I. *Multiplicatio est ductus unius numeri in alterum, ut inveniatur tertius, in quo unus eorum toties contineatur, quoties unitas in altero.*

UT si multiplicetur *6* in 5, invenietur tertius 30, in quo *6* toties contineatur quot sunt unitates in 5, vel 5 toties quot sunt unitates in *6*. E numeris autem datis unus vocatur *multiplicans* sive *multiplicator*, alter *multiplicatus*, tertius autem *inventus* dicitur, & *productus*, *factus*, *genitus*, *quæsitus*; ut & *summa*; nam Multiplicatio nihil aliud est, quam *multiplex Additio*.

II. *Multiplicatio est vel simplex vel composita.*

III. *Simplex est qua una nota in unam multiplicatur.*

IV. *Hæc*

IV. *Hæc per subjectam tabulam cito peragatur.*

## Tabula Pythagorica.

A B

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 |
| 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 |
| 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 |
| 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 |
| 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 |

C D

Usus hujusce Tabulæ *Pythagoricæ* ab auctóre dictæ, hic est: Datis duobus numeris, unum eorum quære in latere superiore *AB*, alteram in latere sinistro *AC*, & in communi utriusque concursu datur numerus ex uno eorum in alterum multiplicato productus: ut dentur *6* & 5; primo quære *6* in latere *AB*, deinde 5 in *AC*; numerus autem 30 in communi quadran-

drangulo positus, & utrique datorum respondens est quæsitus ex *6* in 5 genitus.

V. *Multiplicatio composita est, numerorum, quorum ambo vel saltem unus ex pluribus constet figuris.*

VI. *Ad hanc perficiendam sequentes observentur regulæ.*

VII. 1. *Si multiplicans unica sit figura, ea sub prima multiplicandi nota posita, in omnes istius figuras sigillatim ducatur, numerus autem a quavis nota multiplicata productus eidem subscribatur.*

Ut in hoc exemplo quo multiplicans est 2, multiplicandus 124: primo duco 2 in 4, & productum 8 subscribo; deinde 2 in 2 fa-

$$\begin{array}{r} 124 \\ 2 \\ \hline 248 \end{array}$$

cit 4, proximo loco subscribendum; 2 in 1 gignit 2, quo etiam subscripto, totus productus est 248.

VIII. 2. *Si productus unius figuræ duabus constet notis, prima tantum ad dextram ei subjiciatur, altera autem proximo producto addenda reservetur.*

Ex. gr. Detur *6* ducendus in 467; *6* in 7 facit 42, cujus itaque producti prima ad dextram

tram nota, quæ eſt 2, ſubſcribatur: *6* in *6*

467
*6*

2802

facit 36, cui adde 4 alteram notam præcedentis producti, & fiet 40; ſubſcribas igitur 0, & reſerves 4 itidem proximo producto adjungendam; *6* in 4 producit 24, cui cum adjeciſti notam reſervatam 4, fiet 28; totus itaque productus eſt 2802.

IX. 3. *Si tam multiplicans quam multiplicatus ex pluribus conſtet figuris, ſingulæ muliplicantis figuræ in ſingulas multiplicandi ducantur, & prima numeri ex quavis multiplicatis figura producti nota, ſub eadem figura collocetur, & omnes producti particulares in unam ſummam per Additionem redigantur.*

*Ex. gr.* Detur 24 ducendus in 2436. Primo duco 2 in multiplicandum 2436, & productum ſubſcribo: deinde duco etiam 4 in

2436
42

4872
9744

102312

eundem numerum 2436, ejus autem productum

ctum 9744 ita subscribo, ut prima istius nota 4 suo multiplicanti directe subjiciatur, quam reliquæ etiam notæ productæ excipiunt, ut in exemplo videre est: ambos denique productos in unam summan per *Additionem* reduco, quæ est 102312. Eodem etiam modo procedendum est, si multiplicans ex tribus pluribusve figuris constiterit. Hoc nimirum diligenter observato, ut productus e quavis figura multiplicantis eidem directe subscribatur.

X. 4. *Si ad dextram utriusque vel unius e numeris datis una vel plures occurrant cifræ, notæ significativæ tantum multiplicentur, producto autem annectantur omnes cifræ utriusquæ numeri.*

1. Ut si detur 60 multiplicandus in 300, duc 6 in 3, producto 18 adjice tres cifras, & summa 18000 erit productus quæsitus.

XI. 5. *Si multiplicans unitate & una vel pluribus cifris constiterit, addantur tantum cifræ ad multiplicandum, & habebis productum.*

1. Ut si multiplicans sit 10, multiplicatus 62, ad 62 adde 0, summa 620 est numerus productus. Si etiam 100 ducendus in 3560, ad 3569 adde duas cifras (quot sunt in 100) & habebis productum 356000.

XII. 6. *Si multiplicandus ex numeris diversæ speciei constiterit, duc multiplicantem*

pri-

*primo in minimam ſpeciem, & quotcunque unitates iſtius ſpeciei proxima ſpeciem adæquant; per iſtum unitatum numerum productum tuum divides; cujus diviſionis reſiduum ſub iſta ſpecie collocetur; quotus an ad proximæ ſpeciei productum referatur. Eadem denique methodo per omnes ſpecies utendum eſt.*

1. Ut dentur dies 25; horæ 16, 45′, 24″, multiplicanda per 4: duc 4 primo in 24; & productum 96 divide per 60, (quoniam 60 ſecunda unum primum ſcrupulum; quæ pro-

| *d.* | *h.* | ′ | ″ |
|---|---|---|---|
| 25 | 16 | 45 | 24 |
| | | | 4 |
| 102 | 19 | 1 | 36 |

-xima eſt ſpecies; conſtituunt) & quoto 1 reſervato reſiduum 36 ſcribe ſub 24; deinde duc 4 in 45; & producto 180 adde quotum reſervatum; ſumma 181 per 60 itidem diviſa (quoniam 60 prima unam horam; quæ proxima eſt ſpecies; adæquant) dat quotum 3 reſervandum; in reſiduo unitatem ſubſcribendam. Duc jam 4 in 16, & producto 64 adjice quotum reſervatum 3. ſumma 67 per 24 diviſa, (quoniam horæ 24 unam faciunt diem) quotus reſervandus eſt 2, reſiduum ſubſcribendum 19. Denique 4 in 25 gignit 100, cui adde 2; viz. quotum reſervatum; & ſumma die-

rum erit 102; totus autem numerus productus *d.* 102. *h.* 19. 1'. 36".

2. Aliud exemplum, in anno Judaico, Arithmeticum cujus calculum proposuimus Instit. Chron. l. 1. cap. 14. ubi docuimus ad initium anni Judaici 5428 calculandum inter alia cyclos completos 285 ducendos esse in 2, 16, 595; i.e. in feriam 2, horas 16, helakim 595: qui quidem calculus sic procedit. Primo duc 285 in 595, & productum 169575 di-

| *d.* | *h.* | *hel.* |
|---|---|---|
| 2 | 16 | 595 |
| | | 285 |
| 3 | 12 | 15 |

vide per 1080, (quot helakim unam horam constituunt) & quoto 157 reservato residuum 15 subscribatur. Deinde duc 285 in 16, & producto 4560 adde horas 157 in quoto prioris divisionis collectas, summam 4717 divide per 24, (quoniam horæ 24 unam diem, quæ proxima est species, constituunt) & quoto 196 reservato, residuum 13 subscribe. Denique duc 285 in 2, & producto 570 adde quotum ultimo reservatum, sive 196, summa est 766. Verum non quot dies, sed quota feria quæritur; dictam igitur summam 766 divide per 7, (qui numerus est dierum unius hebdomadis) quotus est 109, residuum 3 subscribendum. Ergo in diebus 766 continentur septimanæ 109, & dies præterea 3, qui tertiam

fe-

feriam ſeptimanæ 110 denotant. Hanc operationem fuſius proſecuti ſumus, ut dictum calculum facilius quispiam deprehendat.

VII. *Ad examen multiplicationis, productum divide per multiplicantem, & ſi recte inſtituta fuit multiplicatio, quotus idem erit atque multiplicandus.*

1. *Ex. gr.* numerus 42 in 2436 ductus producit 102312, quem productum ſi dividas per 42, quotus erit 2436, ipſe videlicet multiplicandus.

2. Ad probandam multiplicationem numerorum diverſæ ſpeciei, omnes ſpecies tam multiplicandi quam producti in minimam reducendæ ſunt, & deinde productus per multiplicantem dividendus.

## CAP. IV.

### De Diviſione.

I. *Diviſio eſt inventio numeri in quo toties continetur unitas, quoties diviſor in dividendo.*

II. *In diviſione igitur duo numeri proponuntur, & tertius quæritur.*

III. *Numeri propoſiti ſunt diviſor & dividendus.*

IV. *Diviſor eſt, de quo quæritur quoties continetur in dividendo.*

V. *Dividendus est, de quo quæritur quoties continet divisorem.*

VI. *Numerus quæsitus dicitur quotus sive quotiens, ut qui ostendit quoties divisor in dividendo continetur.*

1. UT si dentur duo numeri 2 8, quæratur quoties 2 contineatur in 8, respondetur quater; Ergo 2 est divisor, 8 dividendus, 4 quotus. At si quæratur quoties 3 contineatur in 17, respondetur quinquies, & 2 superest: Hic 3 est divisor, 17 dividendus, 5 quotus; at numerus 2 qui superest ad complementum dividendi 17 vocatur *residuus*, sive absolute *residuum*.

VII. *In divisione spectanda sunt numerorum collatio & operatio.*

VIII. *Collocentur autem numeri hunc in modum. Primo ad sinistram collocetur divisor dimidia lunula comprehensus, ad cujus dextram scribatur dividendus quem sequatur alia dimidia lunula cornibus dextrorsum spectantibus, cui inscribatur quotus.*

1. Ut sit *divisor* 4 *dividendus* 56: primo 4 ad sinistram dimidiæ lunulæ sinistrorsum versæ inscribas, lunulæ vero dorso describatur

4) 56(

*dividendus* 56, quem alia lunula excipiat dextrorsum flexa, cui peracta divisione *quotus* injiciatur.

IX. *Ope-*

IX. *Operatio hisce regulis expediatur.*

X. 1. *Si divisor unica sit figura, primo quæras quoties ista in prima ad sinistram dividendi; vel si in ea nec semel, quoties in duabus primis continetur, numerum quæstioni isti respondentem inscribas dimidiæ lunulæ quoto destinatæ, per quem multiplices etiam divisorem, productum autem figuræ vel figuris dividendi, ex quibus extractus fuit quotus, subscriptum, ab eadem vel eisdem detrahas, & ad residuum transferas proximam figuram dividendi. Numerus iste ex dicto residuo & figura translata collectus pro novo dividendo habeatur, de quo etiam quæres quoties in eo continetur divisor, & eodem modo procedes ut antea, ex quotcunque figuris divisor constat: hoc tantum observato, ut tam primæ quam singulis figuris (ut eas transfers) punctulum subjicias, quo transferendas a translatis dignoscas.*

1. *Ex. gr.* Sit 4 divisor, 56 dividendus. Quære primo quoties divisor 4 contineatur in prima dividendi figura, quæ est 5; quoniam autem semel in ea continetur, punctulum ei subjice, & intra dimidiam lunulam quoto destinatam pinge 1 pro prima figura

```
4) 56 (14
   ..
   4
   --
   16
   16
   --
   00
```

quoti; per hanc multiplica divisorem 4, productum, qui etiam est 4, sub 5 collocatum, ex ea subtrahe, & ad residuum 1 transfer proximam figuram dividendi 6, ut novum jam habeas dividendum 16, de quo quæres quoties in eo continetur divisor; at quoniam quater in eo continetur, hinc post 1 in quoto scribe 4, quem duc in divisorem, & productum 16 subscriptum subduc ex 16, & nihil supererit. Ergo divisor 4 continetur in dividendo 56 quater decies.

2. *Aliud exemplum*. Sit divisor 6, dividendus 348243. Hic primo quære quoties 6 continetur in prima figura dividendi 3? nec semel: punctum ergo subjice secundæ figuræ 4. Quoties ergo continetur 6 in 34? quinquies:

```
6) 348243 (58040
   30
   ----
    48
    48
   ----
   0024
     24
   ----
    003
```

quoto igitur inscribe 5, at 5 in 6 facit 30, quo e 34 subducto restat 4, ad quem proxima figura 8, puncto prius subjecto, translata, quære quoties 6 continetur in 48? respondetur octies; at 8 in 6 producit 48, quo ex 48 subducto

ducto restat 00, sive nihil, ad quod transfer 2 proximam figuram dividendi; at 6 nec semel in 2 continetur, post 8 itaque in quoto pinge 0, & ad dictam figuram 2 transfer proximam dividendi 4, ut fiat 24, in quo 6 continetur quater, quoto igitur adjice 4, & duc 4 in 6, & productum 24 subtrahe ex 24, & ad residuum 00 transfer ultimam figuram dividendi 3, in qua divisor 6 nec semel continetur, ergo quoto adde cifram. Igitur numero 348243 per 6 diviso quotus est 58040, & residuum 3. Adeo ut si ultima figura dividendi fuisset 6, quotus esset 58041, nunc autem est tantum 58040 $\frac{3}{6}$.

3. Tota hæc operatio hoc versiculo continetur:

*Dic quot, multiplica, subduc, transferque secandum;*

i. e. *Dic quoties* divisor continetur in dividendo, deinde per numerum quæstioni isti respondentem & in quoto positum *multiplica* divisorem, productum *subduc* e figura vel figuris divisis, & ad residuum *transfer secandi* sive dividendi proximam figuram.

XI. *Si divisor ex duabus pluribusve figuris constiterit, videsis quoties omnes istæ contineantur in totidem primis ad sinistram dividendi, altera etiam assumpta, si totidem primæ minores sint divisore. Quotcunque autem figuras seliges primo dividendas, ultimæ earum punctum subjicies: dein-*

*deinde quæras quoties divisor totus in figuris dividendi usque ad puncto notatam inclusive contineatur, numerum quæstioni respondentem in quoto describas, per quem etiam omnes divisoris notas multiplices, & productum ex dictis figuris subtrahas, residuo autem proximam figuram dividendi, puncto etiam ab aliis distinctam adjicies, & summa pro novo dividendo habita procedes ut antea traditum est.*

1. *Ex. gr.* Sit divisor 42, dividendus 460: quandoquidem ambæ figuræ divisoris continentur in duabus primis dividendi, sub secun-

```
42) 460 (10
    42
    ---
     40
```

da 6 punctum colloca: deinde quære quoties 42 continetur in 46? respondetur semel; post lunulam itaque quoto designatam scribe 1, quæ in divisorem ducta producit eundem, viz. 42. quo e 46 subtracto superest 4, cui transfer proximam dividendi notam 0, ut fiat 40; in quo numero cum nec semel contineatur 42, quoto adjice 0: Ergo 460 per 42 diviso quotus est 10, & residuum 40.

2. Priusquam alterum proferam exemplum, lectorem hæc tria præmonitum vellem. 1. In quoto plusquam unicam figuram simul scribere nun-

nunquam licebit. 2. Talis nota in quotiente perpetuo scribenda est, per quam divisor multiplicatus a suprapositis dividendi figuris subduci queat, & residuum vel nullum sit, vel divisore minus. 3. Si quid peracta divisione supererit, residuum istud supra divisorem linea interposita scribendum est ut fiat fractio.

3. *Aliud exemplum*. Annus quilibet Nabonasareus dies colligit præcise 365: videamus quot anni, sive quoties dies 365 continentur in 2630410, praxis sic administratur.

```
365) 2630410 (7206
     2555
     ----
      754
      730
     ----
      2410
      2190
      ----
       220
```

Divisor 365 in tribus primis dividendi figuris nec semel continetur; assumenda igitur etiam quarta, & quære quoties divisor 365 continetur in 2630, puncto prius ultimæ figuræ o subscripto. Hoc ut invenias, hac utaris methodo: Primo, vide quoties prima figura divisoris 3 contineatur in duabus primis dividendi, quæ sunt 26; in iis autem continetur octies, nam 3 in 8 facit 24. & restat 2 ad complementum 26, hæc nota 2 cum proxima

ma dividendi 3 facit 23 : videſis itaque num proxima figura diviſoris 6 octies etiam contineatur in 23, at toties non continetur, ergo proxime minor numerus pro quoto ſumendus eſt, viz. 7; at 3 continetur in 26 ſepties, & ſupereſt 5, quæ cum proxima figura dividendi 3 facit 53, in quo etiam 6 continetur ſepties, & reſtat 11, cui adde ultimam primæ hujus dividendi partis notam, quæ eſt 0, & fiet 110; in quo numero ultima figura diviſoris 5 ſepties etiam continetur. Cum pro comperto igitur habeas 365 ſepties contineri in 2630, in quoto ſcribe 7, qui in 365 ductus gignit 2555, quo ex 2630 ſubducto reſiduum eſt 75, ad quod transferes proximam dividendi notam 4, ut proximus dividendus ſit 754, in quo 365 continetur bis; quoto igitur adjice 2, at 2 in 365 ductus producit 730, quo ex 754 ſubtracto reſtat 24, cui adde proximam dividendi figuram 1, & fiet 241, in quo 365 nec ſemel continetur; quoto igitur adjice cifram, & ad 241 transfer ultimam figuram dividendi, quæ eſt 0, & ultimus exurget dividendus 2410, in quo diviſor continetur ſexies, quoto igitur adde 6; at 6 in 365 producit 2190, quo e 2410 dempto, reſiduum eſt 220, minus ut neceſſe eſt diviſore. In diebus igitur 2630410 continentur anni Nabonaſarei $7206 \frac{220}{365}$, h. e. anni completi 7206, & dies præterea 220.

XII. 3. *Si diviſor ex unitate, & cifra ſive cifris tantum conſtiterit, tot figuræ ex dividen-*

*videndo rejiciantur quot sunt cifræ in divisore, & perficietur divisio.*

1. Ut sit 10 divisor, 246 dividendus, e quo abjice 6, & quotus relinquetur 24, & abjecta figura 6 pro residuo habeatur.

XIII. 4. *Si divisor unam vel plures ad dextram habet cifras, tam istæ quam totidem ad dextram dividendi figuræ abscindantur, & per reliquas instituatur operatio, peracta autem divisione abscissas dividendi figuras residuo apponas.*

1. Ut sit divisor 3200, dividendus 86560. Primo duas divisoris cifras a figuris significativis commate secernas, ut & duas ad dex-

```
32,00) 865,60 (27
       64
       ---
       225
       224
       ---
       160
```

tram dividendi figuras, viz. 60, deinde reliquas dividendi, quæ sunt 865, divide per reliquas divisoris 32; at 865 per 32 diviso quotus est 27, residuum 1, cui adde abscissas dividendi figuras, & fiet 160, ut totus quotus sit 27 $\frac{160}{3200}$

XIV. *Si numeri dati sint ambo diversarum specierum, primo reducantur in minimam spe-*

*speciem, & deinde juxta praecedentes regulas dividantur.*

1. Ut detur annus Julianus colligens *d.* 365. *h.* 6. 0′. 0″. dividendus per mensem lunarem sive per *d.* 29. *h.* 12. 44′. 3″. Hic cum scrupula etiam secunda colligantur, ambo numeri in istam speciem per regulas capite sequenti traditas reducantur. At in mense lunari scrupula secunda sunt 2551443; in anno Juliano 31557600, quibus per ista divisis quotus est 12, & residua fiunt scrupula secunda 940284, quæ in reliquas species reducta faciunt *d.* 10. *h.* 21. 11′. 24″. In anno igitur Juliano duodecim menses lunares continentur, & præterea *d.* 10. *h.* 21. 11′. 24″.

XV. *Divisio probatur per Multiplicationem; nam si ducas quotum in divisorem, & producto adjicias residuum, summa erit ipse dividendus, si divisio recte peracta sit.*

1. Ut in exemplo suprapositio; numerus 460 per 42 divisus in quoto dedit 10, in residuo 40; duc ergo quotum 10 in divisorem 42, & producto 420 cum adjeceris residuum 40, summa erit ipse dividendus 460. Recte igitur divisum est.

CAP.

## CAP. V.

### De Reductione.

I. *Hactenus de operationibus primis, sequuntur a primis ortæ.*

II. *Operationes a primis ortæ sunt Reductio, & Regula Proportionum.*

1. HAS operationes Arithmeticas *a primis ortas* propterea nuncupamus, quod a primis inter se se varie compositis oriuntur. Sunt autem & aliæ quam quæ hic recensentur a primis ortæ, quas ut Chronologo non necessarias consulto prætermittimus.

III. *Reductio est vel Descendens, vel Ascendens.*

IV. *Reductio descendens est qua numerus majoris denominationis in alium minoris denominationis (sed ejusdem quantitatis) reducitur.*

1. Ut si dies reducendi sint in horas, horæ in scrupula prima in secunda, &c.

V. *Reductio descendens perficitur multiplicando numerum datum in talem numerum proximæ minoris denominationis qui æqualis sit unitati in numero dato. Nam productus est numerus minoris denominationis quæsitus.*

Ut

Ut dentur dies 365 reducendi in horas; horæ 24 æquales sunt uni diei: duc ergo 24 in 365, & productus 8760 est summa horarum quæsita, sive quæ in diebus 365 continentur. 60 prima æqualia sunt uni horæ: duc ergo 60 in 8760, & fiet 525600 summa scrupulorum primorum, quam si ducas itidem in 60, (quoniam 60 secunda æqualia sunt uni primo) productus 31536000 est numerus secundorum quæ in datis diebus 365 continentur.

VI. *Si ipse numerus datus sit diversarum specierum, post quamlibet multiplicationem similes species datas similibus adjicies.*

Ut Annus Tropicus est *d.* 365. *h.* 5. 49'. si prima in eo contenta desideres, duc 365 in 24, horis 8760 productis adjice 5 datas, summam 8765 duc in 60, & producto 525900 adjunge scrupula 49 data, & summa scrupulorum quæsita exurget 525949.

VII. *Reductio Ascendens est, qua numerus minoris denominationis ad alium majoris denominationis, sed ejusdem quantitatis reducitur.*

VIII. *Hæc fit per divisionem. Nam si dividas numerum minoris denominationis datum per talem numerum ejusdem denominationis, qui unitatem proxime majoris exæquat, quotus erit numerus majoris denominationis quæsitus.*

1. Ut

1. Ut dentur ſecunda 31536000 in prima, horas, & dies reducenda, primo divide ſecunda data per 60, (quoniam 60 ſecunda unum primum, quæ proxime major eſt denominatio, exæquant) & quotus dabit 525600 prima in iis contenta, quæ ſi dividas itidem per 60, (quot prima in una hora continentur) quotiens dabit horas 8760. At in uno die colliguntur horæ 24. Ergo divide 8760 per 24, quotus 365 erit numerus dierum qui in iis continentur, ubi vides ut idem numerus surſum & deorſum reducatur.

IX. *Si quid poſt diviſionem ſupererit, ejusdem erit denominationis atque dividendus.*

1. Ut dentur 525949 prima in dies, horas & ſcrupula reducenda. Hunc numerum ſi dividas per 60, quotus erit 8765, reſiduum 49; ergo præter completos dies ac horas, ſcrupula 49 ejusdem denominationis ac dividendus in iis continentur, viz. prima. Hunc quotum 8765 ſi dividas per 24, quotus erit 365, reſiduum 5; at quoniam diviſor 24 eſt numerus horarum unius diei, & horæ per eum dividuntur, hinc quotus 365 dies, reſiduum 5, horas deſignat. Ergo in 525949 primis *d*. 365. *h*. 5. 49′. continentur.

X CAP.

## CAP. VI.

### De Regula Proportionum.

I. *Regula Proportionum est qua datis tribus numeris, quartus proportionalis invenitur.*

1. HÆc regula tria sortita est nomina; nam a forma vocatur *Regula Proportionum*, a materia *Regula Trium*, a præstantia vero *Aurea* nuncupatur.

II. *Regula Proportionum est vel Directa, vel Inversa.*

III. *Regula directa est qua ut primus se habet ad tertium, ita secundus ad quartum quæsitum.*

*Ex. gr.* Annis Julianis 4 æquinoctia retrocedunt scrupulis 44, quot igitur scrupulis retrocedunt annis 8? Hic tres (uti vides) dantur numeri, & quartus quæritur ad quem secundus eandem habeat proportionem, quam primus ad tertium, viz. ut 4 est ad 8, sic 44 ad numerum quæsitum. Ubi notes etiam, quod ut primus numerus est homogeneus tertio, sic & secundus quæsito: nam primus & tertius de *annis* est, secundus autem & quæsitus de *scrupulis*. Et quod unus etiam e datis annexam habeat quæstionem.

IV. *In hac regula duo observentur, Datorum collocatio, & Quæsiti inventio.*

V. *Tres*

V. *Tres dati numeri sic collocandi sunt ut qui quæstionem movet tertio loco ponatur, alter de eadem re primo, reliquus autem (qui & homogeneus est quarto incognito) medium locum occupet.*

1. Ut in exemplo proposito; numerus 8 (ut annexam habens quæstionem) tertio loco collocetur; numerus 4 ei homogeneus, ut *annos* etiam significans, primo loco consistat, tertius 44 (qui de *scrupulis* est æque ac quæsitus) medium possideat: hunc in modum.

| *anni.* | *scrup.* | *anni.* |
|---|---|---|
| 4 | 44 | 8 |

VI. *Datis sic dispositis, ut quæsitus inveniatur, duc secundum in tertium, & productum divide per primum, & quotus erit quartus quæsitus.*

Ut in exemplo proposito, duc secundum 44 in tertium 8, sive (quod idem est) duc 8 in 44, & productum 352 divide per primum 4, & quotus erit 88. Totam autem operationem sic instituas,

```
anni.   scrup.   anni.
  4       44       8
           8
       ------
     4) 352 (88 scrupula quæsita.
         32
        ----
         32
         32
        ----
         00
```

Ergo si annis 4 æquinoctia retroaguntur scrupulis 44, annis 8 retrocedunt scrupulis 88.

*Aliud exemplum*. Helakim sive scrupula Chaldaica 1080 æqualia sunt communibus 60 primis, quot ergo communibus æquivalent Chaldaica 793? Operatio administratur.

```
1080    60    793
               60
-------------------
108,0) 4758,0 (44

        432
       -----
        438
        432
       -----
         60
         60
-------------------
108,0) 360,0 (3

        324
       -----
        360
         60
-------------------
108,0) 2160,0 (20

        216
       -----
       00000
```

per repetitam proportionum regulam, hunc in modum. Primo, duc 60 in 793, & producto

ﬀto diviſo per primum 1080 quotus eſt 44′, reſiduum 60; quod ut quantum valeat dignoſcas, reduc unitatem ſpeciei in quoto deſignatæ in ſpeciem proxime minorem, at quotus ſcrupula prima 44 exhibet, unum igitur ſcrupulum primum in ſpeciem proxime minorem, hoc eſt, in ſcrupula ſecunda reſolve; at 60 ſecunda unum primum exæquant. Si itaque Helakim 1080 æqualia ſunt 60 ſecundis, quot ſecundis æquivalent Helakim hæc reſidua 60? Duc ergo 60 in 60, & productum 3600 divide per 1080, & quotus dabit 3 ſecunda, & reſiduum erit 360, quod ſi ducas itidem in 60 (quoniam unum ſecundum 60 tertia continet) & productum 21600 dividas per 1080, in quoto habebis 20 tertia præciſe. In ſcrupulis itaque Chaldaicis 793 continentur communia 44′. 3″. 20‴. Quæ exacte conveniunt cum iis quæ tradita ſunt Inſtit. Chronol. l. 1. c. 3.

VII. *Ad examen hujus regulæ duc quartum ſive inventum numerum in primum, nam ſi productus ſit numerus æqualis producto ex ſecundo in tertium rite proceſſit operatio.*

1. Ut in primo exemplo, duc quartum 88 in primum 4, & productus erit 352; at idem producetur ex ſecundo 44 in tertium 8 ducto. Ergo proba fuit operatio.

VIII. *Regula proportionum inverſa eſt, qua ut primus e datis numeris ſe habet ad tertium, ſic quartus quæſitus ad ſecundum.*

1. Ut si 25 operarii opus aliquod absolvant diebus 16, quot diebus operarii 46 idem opus absolvent? Hic dici non potest, ut 25 ad 46, ita 16 ad numerum quæsitum, ut in regula directa, sed ordine inverso; ut 25 ad 46, ita numerus quæsitus ad 16: nam 25 est minor quam 46, & 16 major quam numerus quæsitus, cum operarii 46 paucioribus diebus idem opus absolvant quam 25.

IX. *Ad numerum per hanc regulam inveniendum duc primum datum in secundum, & productum divide per tertium, & quotus erit numerus quæsitus.*

1. Ut in exemplo proposito, tres dati (ut in regula directa) sic disponantur,

25 16 46

duc igitur primum 25 in secundum 16, & productum 400 divide per tertium 46; & quotus erit 8 $\frac{32}{46}$, quo residuo juxta priorem regulam in minores species reducto, totus quotiens erit *d.* 8. *h.* 16. 41′. Adeo ut si operarii 25 diebus 16 opus aliquid absolvant, idem absolvent operarii 46 *d.* 8. *h.* 16. 41′.

3. Hæc autem regula inversa rarioris si ullius est usus in Chronologia, ut & utraque regula proportionum composita, quas itaque una cum radicibus, aliisque operationibus Arithmeticis (ut quibus Chronologo non opus est) missas consulto facimus.

*EXER-*

## EXERCITATIO

# ARITHMETICA.

*De minimo numero, quo per duos tresve divisores datos diviso, data fiant residua, inveniendo.*

QUANDOQUIDEM novas facillimasque annum Periodi Dionysianæ ex datis Solis & Lunæ, necnon Julianæ è Solis, Lunæ, ac Indictionis Cyclis inveniendi methodos Institut. Chronol. l. 2. c. 8. & 9. traditas, nos demonstratas ibidem exhibere fidem dederimus; eam hic, quamvis non Geometricâ subtilitate, quantâ tamen possumus perspicuitate pariter ac brevitate exsolvere moliemur: idque in duobus hisce Problematibus, partim è Constructione, partim ex Euclidis Elementis, & partim denique e sequentibus (ut ita dicam) Axiomatis demonstrandis. Cum enim nova res hic agatur, quam nec Euclidis (ut opinor) Elementa sunt demonstrando, nos quatuor hæc tanquam Axiomata præmittere coacti sumus, ut e quibus inter alia Problematum subsequentium demonstratio necessario dependet.

## AXIOMATA.

I. *Unitas numerum quemcunque multiplicans eundem producit.*

II. *Si* B *per* A *diviso restet* C, *& si* B *dividatur per multiplum* A, *etiam numero residuo per* A *diviso supererit* C.

Ut 18 per 4 diviso restat 2; ergo si dividas 18 per 12, multiplicem divisoris 4, etiam residuo 6 per 4 diviso, idem fiet residuum 2.

III. *Si minor aliquis numerus* A *majoris* B *partem aliquam vel partes metiatur, sed reliquam dividens residuum fecerit* C, *idem residuum faciet & si totum dividat.*

Ut in numero 18, 4 partem ejus 12 metitur; sed reliquam 6 dividens residuum facit 2; ergo & toto numero 18 per 4 diviso restat 2. Numeri 28 ex 9, 12, & 7 compositi, duas partes, viz. 9 & 12, metitur 3; at reliqua parte 7 per 3 divisa restat 1; idem ergo residuum 1 fiet, etsi 28 per 3 dividatur.

IV. *Si* C *sit minimus numerus, quem* A *&* B *metiuntur, unicus tantum datur numerus minor (vel non major) quam* C, *qui per* A *&* B *divisus, residua faciat* G *&* H.

Ut 6 minimus est, quem 2 & 3 metiuntur; ergo unicus tantum est numerus minor quam 6, puta 5, qui per 2 divisus relinquit 1, per 3 relin-

linquit 2. Sic & nullus præter 4 per 2 relinquit 0, per 3 relinquit 1. Sic 532 (Periodus Dionysiana) minimus est, quem 28 & 19 metiuntur: Ergo unicus tantum datur numerus, isque 326 minor quam 532, qui per 28 divisus relinquit 18, per 19 residuum facit 3. Hinc est, quod per totum hujus Periodi contextum iidem Cycli Solis & Lunæ nunquam recurrant. Valet hæc regula in tribus (vel pluribus) etiam numeris: ut in Periodo Juliana ex 28, 19, & 15, in se ductis genita: cum enim solidus eorum 7980 minimus sit, quem hi tres 28, 19, & 15 metiuntur, unicus tantum datur numerus minor, quam 7980, nempe 5646, qui per 28, 19, & 15 divisus, residua faciat 18, 3, & 6: & sic in reliquis.

## PROBLEMA I.

*Invenire numerum* P *minimum, quo per datos quoscunque* A, B, *inter se primos diviso, residua sunt data*, K, L.

| *A* | *K* | *C* |
|---|---|---|
| 4 | 2 | 8 |
| *B* | *L* | *D* |
| 7 | 5 | 21 |
| *F* | *M* | *P* |
| 28 | 82 | 26 |

Primo inveniatur *D* minimus multiplex numeri *B* talis; quo per *A* diviso superfit unitas, & inveniatur etiam C minimus numeri *A* multiplex talis, quo per *B* diviso restat unitas. Dein-

Deinde multiplices residua tua data, *K* quidem (residuum ex *A*) in *D* multiplum *B*, & *L* (residuum ex *B*) in *C* multiplicem *A*; denique summam horum productorum ex *K* in *D* & *L* in *C*, divides per *F* ex *A* in *B* factum, & residuus fiet *P*, quo per *A* diviso supererit *K*, & per *B* diviso residuum erit *L*. Dico *P* esse numerum quæsitum.

*Dem.* Quod primo *P* per *A* diviso restat *K*, sic ostendo. *D* multiplex (a) numeri *B* per *A* divisus residuam facit (b) unitatem; Ergo unitate ex *D* dempta residuus fit multiplex *A*: Ergo *K* in *D* ductus multiplicat multiplum *A*, & istam præterea unitatem, quæ ex *D* per *A* diviso superest. At multiplo *A* per *A* diviso (c) nihil superest; ergo *K* in *D* ducto, & per *A* diviso, iste tantum numerus restat, quem *K* in unitatem ductus gignit: at *K* in unitatem (d) facit *K*, ergo *K* in *D* ductus, & per *A* divisus residuum facit *K*. Porro *A* metitur (e) sui multiplum *C*; at *C* metitur (f) *L* in *C*, ergo & (g) *A* metitur *L* in *C*. Ergo in *M* composito ex *K* in *D* & *L* in *C*, *A* unam istius partem (quæ est *L* in *C*) metitur, & alteram *K* in *D* dividens residuum facit *K*: Ergo & (h) toto composito *M* per *A* diviso restat *K*. Denique si dividas *M* per *F* ex *A* in *B* genitum, cum divides per multiplicem *A*, ut (i) quem *A* metitur per *B*. Numerus itaque residuus

*P* per

(a) Constr. (b) Constr.
(c) Euclid. l. 7. def. 5. juxta Flavium. (d) Ax. 1.
(e) Eucl. l. 7. d. 5. (f) Ib. Ax. 7. (g) Ib. Ax. 11.
(h) Ax. 3. (i) Eucl. l. 7. Ax. 7.

*P* per *A* folum divifus (k) idem refiduum faciet quod ipfe *M*; at *M* ergo & *P* per *A* divifo reftat *K*.

Secundo, quod *P* per *B* divifo reftat *L*, eodem modo probatur. Nam ut *D* per *A*, fic *C* per *B* divifo (l) reftat unitas: Ergo eadem ratione qua *K* in *D* per *A* reftat *A*, etiam *L* in *C* per *B* divifo reftat *L*. At (m) *B* metitur *D*, & *D* metitur (n) *K* in *D*, ergo & *B* metitur (o) *K* in *D*. Ergo in *M* ex *L* in *C*, & *K* in *D* compofito, *B* unam iftius partem, viz. *K* in *D* metitur; at altera quæ eft *L* in *C* per *B* divifa reftat *L*; ergo & (p) toto *M* per *B* divifo reftat *L*. Et fi dividas *M* per *F* ex *A* in *B* factum, eum dividis per (q) multiplicem *B*: Ergo refiduus *P* per *B* divifus (r) idem refiduum faciet, quod totus *M*, at *M*, ergo & *P* per *B* divifo reftat *L*.

Tertio, quod *P* minimus fit numerus, qui per *A*, *B* divifus, hæc data faciat refidua, fic probatur: *F* genitus ex *A*, *B* (s) minimus eft quem *A B* metiuntur. Ergo (t) unicus tantum datur numerus minor quam *F*, qui per *A* & *B* divifus refidua faciat *K* & *L*. At *P* ut refiduus minor eft quam *F* divifor; Ergo minimus eft, qui per datos divifores refidua data faciat.

*Corollarium*.

Hinc patet quare fi Cyclus Solis currens ducatur

(k) Ax. 2. (l) Conftruct. (m) Conftruct.
(n) Eucl. l. 7. ax 7. (o) Ibid. Ax. 11. (p) Ax. 3.
(q) Eucl. l. 7. ax 7. (r) Ax. 2.
(s) Eucl. l. 7. prop. 36. (t) Ax. 4.

catur in 57, & Cyclus Lunæ in 476, productorum summa per 532 ex 28 in 19 factum divisa residuum faciet annum Periodi Dionysianæ datis Cycli præditum. Nam Cycli 28 & 19 sunt inter se primi, & 57 est primus multiplex 19, quo per 28, & 476, minimus multiplex 28, quo per 19 diviso residua fit unitas. Quæ unitas utrobique relicta efficit, ut si Cyclus Solis currens (puta 18) ducatur in 57, & Cyclus Lunæ (puta 3) ducatur in 476, productorum summa 2454 per 532 divisa residuum faciet minimum quo per 28 diviso restat 18, & per 19 diviso restat 3, qui igitur annus est Periodi Dionysianæ, in quem solum dati Cycli concurrunt.

## PROBLEMA II.

*Invenire numerum* O *minimum, quo diviso per datos* M, B, A, *inter se omnimodo primos, residua sint data* K, L, Z.

| *M* | *B* | *A* |
|---|---|---|
| 9 | 7 | 4 |
| *K* | *L* | *Z* |
| 2 | 5 | 3 |
| *F* | *N* | *Q* |
| 28 | 36 | 189 |
| *R* | *X* | *O* |
| 803 | 252 | 47 |

Primo inveniatur *F* minimus multiplex *A* in *B*

in *B* talis quo per *M* diviſo ſuperſit unitas; deinde inveniatur *N* primus ſive minimus multiplex *A* in *M* talis, ut eo per *B* diviſo reſtet unitas: denique inveniatur & *Q* minimus multiplex *B* in *M* talis, ut eo per *A* diviſo reſtet etiam unitas: his inventis, *K* reſiduum datum ex *M* ducatur in *F*, *L* reſiduum ex *B* ducatur in *N*, & *Z* reſiduum ex *A* multiplicetur in *Q*. Summa trium horum Productorum, quæ eſt *R*, dividatur per *X* ſolidum *MBA*, & reſiduus fiet *O*, quem dico quæſitum eſſe, ſive minimum quo per *MBA* diviſo reſidua ſunt data *KLZ*.

*Dem.* Quod primo *O* per *M* diviſo reſtat *K*, ſic oſtendo: *F* (a) multiplex *A* in *B*, (qui in exemplo hic allato eſt ſimplex tantum productus) per *M* diviſus reſiduam facit (b) unitatem, qua itaque ex *F* ſubducta, reſiduus fit multiplex *M*. Ergo *K* in *F* ductus multiplicat multiplum *M*, & iſtam præterea unitatem. At multiplo *M* per *M* diviſo (c) nihil reſtat. Ergo *K* in *F* per *M* diviſo, reſiduus fit tantum productus ex *K* in unitatem. At (d) *K* in unitatem facit *K*: Ergo *K* in *F* per *M* diviſo reſtat *K*. Præterea (e) *M* metitur *N*, ut productum ex *A* in *M*; at *N* metitur (f) *L* in *N*; Ergo & (g) *M* metitur *L* in *N*: At *M* metitur etiam *Q*, ut (h) multiplum *B* in *M*; at *Q* metitur (i) *Z* in *Q*: Ergo & (k) *M* me-

(a) Conſtruct. (b) Conſtruct. (c) Eucl. l. 7. def. 5.
(d) Ax. 1. (e) Eucl. l. 7. ax. 7. (f) Ibid.
(g) Ibid. ax. 11. (h) Conſtruct. (i) Eucl. l. 7. ax. 7.
(k) Ibid. ax. 11.

*M* metitur *Z* in *Q*. Ergo in *R* ſumma productorum horum ex *K* in *F*, *L* in *N*, & *Z* in *Q*; *M* duas iſtius partes, ſive *L* in *N*, & *Z* (l) in *Q*, metitur; at reliqua, quæ eſt *K* in *F* per *M* diviſa reſtat *K*. Ergo & tota ſumma *R* ex tribus iſtis Productis compoſita per *M* diviſa reſiduum facit *K*. Et ſi dividatur *R* per *X* ſolidum *MBA*, dividetur tantum per (m) multiplum *M*; Ergo numerus reſiduus *O* (n) idem quod *R* per *M* diviſus reſiduum faciet. At *R*, ergo & *O*, per *M* diviſo reſtat *K*, quod erat demonſtrandum.

Secundo, quod idem numerus *O* per *B* diviſus reſiduum facit *L*, & per *A* relinquit *Z* eodem modo probetur. Nam ut *F* ex *A* in *B* facto per *M*, ſic *N* ex *A* in *M* per *B*, & *Q* ex *B* in *M* per *A* diviſo (o) reſtat unitas; quo fit ut *L* in *N* per *B* diviſo reſtet *L*, & *Z* in *Q* per *A* diviſo ſuperſit *Z*. Adeo ut in *R* ſumma productorum ex *K* in *F*, *L* in *N*, & *Z* in *Q*; ſic ut *M* duas iſtius partes, viz. *L* in *N*, & *Z* in *Q* metitur; ſed reliquam *K* in *F* dividens reſiduum facit *K*: ſic *B* duas partes ſui multiplices, viz. *K* in *F* & *Z* in *Q*, metitur; at *L* in *N* per *B* diviſo reſtat *L*, & *A* duas etiam metitur, viz. *K* in *F* & *L* in *N*; at tertiam, quæ eſt *Z* in *Q*, dividens reſiduam facit *Z*. Et cum tota ſumma *R* dividitur per *MBA*, per cujusque multiplum dividitur. Ergo *O* reſiduus per *B* & *A* diviſus eadem faciet reſidua quæ *R*. At *R*, ergo & *O* per *B* diviſus

(l) Ax. 3. (m) Eucl. l. 7. ax. 7. (n) Ax. 2. (o) Conſtruct.

ſus relinquit $L$, & per $A$ reſiduum facit $Z$, quod etiam erat demonſtrandum.

Quod autem hic minimus ſit numerus qui per datos diviſores reſidua data faciat, ſic probo. $X$ ſolidus $MBA$, (p) minimus eſt quem $MBA$ metiuntur. Ergo (q) unicus eſt tantum numerus minor quam $X$, qui per $MSA$ diviſus reſidua faciat $KLZ$. At $O$ ut reſiduus ex diviſore $X$ minor eſt quam $X$, ergo minimus.

*Corollarium.*

Hinc conſtat quare, ſi Cyclus Solis currens ducatur in 4845, Lunæ in 4200, & Indictio in 6916, productorum ſumma per 7980 diviſa reſiduum faciet annum Periodi Julianæ, in quem dati Cycli concurrunt. Nam Cyclus Solis 28, Lunæ 19, & Indictio 15, ſunt numeri inter ſe omnimodo primi, tales nimirum ut nec quoſvis eorum duos communis aliqua menſura præter unitatem metiatur. At 4845 eſt multiplex numeri ex 18 in 15 ducti, (nam 19 in 15 facit 285, quo in 17 ducto fit 4845) & quidem minimus quo per 28 diviſo reliqua fit unitas, & 4200 eſt minimus multiplex 28 in 15 quo per 19, & 6916 minimus multiplex 28 in 19, quo per 15 diviſo reſtat unitas. Ex qua unitate ſic ubique relicta, ſequitur ut ſi Cycli currentes ducantur in hosce numeros, quiſque, viz. in ſuum ſupraſcriptum, ſumma productorum per 7980 ſolidum 28, 19 & 15 diviſa reſiduum

(p) Eucl. l. 7. prob 38. (q) Ax. 4.

duum faciet numerum quo per 28, 19 & 15 diviso residui fiunt Cycli currentes dati, qui proinde est ipse annus Periodi Julianæ quæsitus, ut in quem dati Cycli conveniunt.

Soli Deo Gloria.

*FINIS.*

---

*Adnotatio addenda ad* pag. 158. lin. 21. *post hæc verba*, augendus est.

Ad hunc locum Thomas-Pius Maphæus *de Cyclorum Solilunarium inconstantia & emendatione* cap. 1. §. 5. num. 29. hæc adnotat: *Oscitanter, non perpenso numerorum subtractitiorum progressu, regulam inveniendi ex Juliana Epactam Gregorianam tradidit Beveregius; & perperam universalem facit, subtrahendo ab anno* 1582. *ad* 1699. *decem; a* 1700. *ad* 1899. *undecim; a* 1900. *ad* 2199. *duodecim dies ab Epacta Juliana; & sic, inquit, deinceps numerus subtrahendus unitate augendus est: in centenariis enim* 2200. 2300. 2400. 2500. *numeri subtractitii sunt* 13. 14. 13. 14. Aliorum dierum, qui in reliquis centenariis subtrahendi sunt, ordinem & progressum notat ille exhibetque Tabula I. in calce ejusdem Operis.

Ex

# Ex Lectione XXIX. Joannis Keill De Kalendario, & Cyclis.

## *PROBLEMA.*

Datis Cyclorum Solis, & Lunæ annis, invenire annum Periodi Dionysianæ, v. gr. sit Cycli Lunaris annus 17, Solaris 21, quæritur numerus qui si per 19 dividatur, relinquentur 17, at si per 28 dividatur relinquentur 21, qui ut inveniatur, quærantur duo numeri, quorum unum metitur numerus 28, at si per 19 idem dividatur, relinquentur 17, alterum numerum metitur 19, at si per 28 dividatur idem numerus, relinquentur 21, nam patet horum numerorum summam proposito satisfacere.

Ad investigationem horum numerorum analyticam; ponamus numerum primum esse 28x, est enim multiplex numeri 28, & quoniam hic numerus divisus per 19, relinquit 17, auferatur a 28x numerus 17, & reliquus erit multiplex numeri 19, ideoque 19 dividet $28x-17$, sed dividit quoque 19 numerum 19x, quare dividet differentiam numerorum scil. $9x-17$, qui itaque erit multiplex numeri 19, sit $9x-17 = 19n$, & erit n numerus integer, & $X = \frac{19n+17}{9}$. Itaque cum X sit numerus integer, 9 dividet $19n+17$, sed 9 dividit $18n+9$, quare patet numerum 9

dividere $n+8$, adeoque $\frac{n+8}{9}$ eſt numerus integer, ſit ille 1, & erit $n=1$, & $x=4$, unde $28x=112$ = numero primo inveniendo.

Sit ſecundus numerus $19y$, eſt enim multiplex numeri 19, unde $\frac{19y-21}{28}$ eſt numerus integer, ſit $19y-21=28n$, unde $y=\frac{28n+21}{19}$, quare cùm 19 dividat $19n+19$, dividet etiam $9n+2$, eritque $\frac{9n+2}{19}$ numerus integer, ſit ille $=p$; unde $9n+2=19p$, & $n=\frac{19p-2}{9}$, cumque 9 dividat $18p$, dividet etiam $p-2$; ideoque $\frac{p-2}{9}$ eſt numerus integer, vel nihil, ſit $=0$, eritque $p=2$, & $n=\frac{19p-2}{9}=4$, & $19y=28n+21=133$, eſt itaque numerorum unus 112, & alter 133, quorum ſumma 245 propoſito ſatisfacit, & quandocunque Cyclus Solis eſt 21, & Lunæ 17, annus Periodi Dionyſianæ eſt 245.

Hoc idem Problema aliter ſolvi poteſt per duos determinatos, & conſtantes multiplicatores, tales, ut unus dividi poſſit per 28 ſine reſiduo, at ſi per 19 dividatur, reſiduum ſit 1, alterum dividit ſine reſiduo numerus 19, at ſi numerus 28 eundem dividat, reſiduum ſit 1. Tales numeri itidem inveniuntur ac præcedentes, hac ſcilicet ratione; ſit primus numerus $28x$, alter $19y$; quare numerus 19 dividet ſine reſiduo $28x-1$, adeoque dividet quoque $9x-1$; ſit $\frac{9x-1}{19}=n$, erit $x=\frac{19n+1}{9}$, unde $\frac{n+1}{9}$ erit numerus

merus integer, & minimus numerus, qui pro n poni poteſt erit 8, ſit itaque $n=8$, fit $x=\frac{19n+1}{9}=17$, unde primus numerus $=28x$ erit 476. Sit iterum $\frac{19y-1}{28}=n$, unde $y=\frac{28n+1}{19}$; ſit $\frac{9n+1}{19}=p$, erit $n=\frac{19p-1}{9}$, & $\frac{p-1}{9}$ numerus integer, vel nihil. Sit $p-1=0$, erit $p=1$, & $n=\frac{19p-1}{9}=2$, & $19y=28n+1=57$. Numeri itaque quæſiti ſunt $=476$ & 57. Et quoniam numero 476 diviſo per 19, reſtat 1, ſi 476 per numerum quemlibet minorem quam 19 multiplicetur, & productus per 19 dividatur, reſtabit præter quotientem numerus, qui 476 multiplicat. Similiter quoniam 57 diviſus per 28, reſiduum fit 1; ſi hic numerus 57 per numerum quemlibet minorem quam 28 multiplicetur, & productus per 28 dividatur, relinquetur numerus multiplicans.

Hinc elicitur Canon pro inveniendo Anno Periodi Dionyſianæ qui ſequitur.

Multiplicetur numerus Cycli Solaris per 57, & numerus Cycli Lunaris per 476. Productorum ſumma dividatur per 532, qui reſtat præter quotientem numerus erit Periodi quæſitus.

## *Problema Alterum.*

DAtis annis, Cycli Solaris, & Lunaris, & Indictionis, invenire annum Periodi Julianæ. Problema hoc eodem modo ſolvitur, quo ſimilis Problematis de Dionyſiana Periodo ſolutionem dedimus, ſcil. inveniantur tres numeri tales, ut primus ſit multiplex numerorum 19, & 15, ſeu eorum producti 285, at per 28 diviſus relinquat numerum Cycli Solaris; ſecundus ſit multiplex numerorum 28, & 15, ſeu eorum producti 420, at per 19 diviſus relinquat numerum Cycli Lunaris. Tertius denique ſit multiplex numerorum 28, & 19, at per 15 diviſus relinquat numerum Cycli Indictionis. Horum numerorum ſumma ſi minor ſit 7980 erit annus Periodi Julianæ quæſitus. Quod ſi major fuerit dividatur per 7980, & reſiduus numerus erit annus Periodi Julianæ.

Poteſt etiam Problema ſolvi per determinatos, & conſtantes tres multiplicatores, quorum primus ſit multiplex numeri 285, at per 28 diviſus relinquat 1. Secundus ſit multiplex numeri 420, at per 19 diviſus relinquat 1. Tertius ſit multiplex numeri 532, at per 15 diviſus relinquat 1. Hi numeri inveniuntur methodo in præcedente Problemate, de Periodo Dionyſiana, oſtenſa, & ſunt 4845, 4200, *6916*. Quibus inventis Canon pro inveniendo anno Julianæ Periodi, ex datis Cyclorum annis eſt qui ſequitur.

Annus

Annus Cycli Solaris multiplicet numerum 4845, Cycli Lunaris annus numerum 4200, & Indictionis annus numerum *6916*. Productorum ſumma dividatur per 7980 omiſſo quotiente, reſiduum erit annus Periodi Julianæ. Exemplum hoc anno 1718. Cyclus Solis eſt *19*. Lunæ *9*. Indictionis 11. Multiplicetur 4845 per 19, productus eſt *92055*, & 4200 per *9*, productus eſt 37800. Denique *6916* in 11 ductus, productus eſt *76076*. Productorum ſumma eſt 205931, qui per 7980 diviſus, reſiduum præter quotientem erit *6431*. annus Periodi Julianæ.

NOI

# NOI REFORMATORI
## Dello Studio di Padova.

AVendo veduto per la fede di Revisione, & Approbazione del P. F. Paolo Tomaso Manuelli Inquisitore, nel Libro intitolato: *Institutiones Chronologicæ, Libri duo, per Gulielmum Beveregium, cum Præfatione manuscripta*, non v'esser cosa alcuna contro la Santa Fede Cattolica; e parimente per Attestato del Segretario Nostro, niente contro Prencipi, e buoni Costumi, concediamo Licenza a Gio. Battista Pasquali Stampatore, che possi esser stampato, osservando gli ordini in materia di Stampe, e presentando le solite copie alle Pubbliche Librerie di Venezia, & di Padova.

Dat. 5. Ottobre 1737.

Gio: Francesco Morosini Kav. Reform.

Pietro Grimani Proc. Reform.

*Agostino Gadaldini Segr.*

# *Libri impressi da Giambatista Pasquali Libraro in Venezia alla Felicità delle Lettere.*

AMinta, Favola Boscareccia di *Torquato Tasso*, con le Annotazioni d'*Egidio Menagio* Accademico della Crusca. 1736. 8.

Mescolanze d'*Egidio Menagio*. 1736. 8.

Lezioni di Lingua Toscana dettate *dal Sig. Girolamo Gigli*, Pubblico Lettore nell'Università di Siena, coll'aggiunta di tre discorsi Accademici, e di varie Poesie sagre e profane del medesimo non più stampate, raccolte *dall'Abbate Giovambatista Catena* Sanese, seconda edizione corretta, e migliorata. 1736. 8.

Istoria della Vita, del Martirio, e de' Miracoli di *S. Giovanni Nepomuceno*, Canonico di Praga, con gli Atti della sua Canonizzazione, scritta da *Bartolomeo Antonio Passi*. 1736. 8.

Storia della Favola confrontata colla Storia Santa, ove si dimostra, che le più celebri Favole, il Culto, ed i Misterj del Paganesimo, non sono altro, che copie alterate delle Storie, degli Usi, e delle tradizioni degl' Ebrei, *del Sig. de Lavaur*, trasportata dal Franzese &c. 1736. 8. Vol. 2.

Storia delle Battaglie vinte dal Serenifs. Prencipe Fr. Eugenio di Savoja, dall'anno 1697. fino al 1717. in Ungheria, in Italia, in Germania, e ne' Paesi Bassi, *del Sig. du-Mont*, trasportata dal Franzese. 8. 1736.

Lo Spirito di S. Francesco di Sales, raccolto da diversi Scritti di *Monf. Gio. Pietro Camus* Vescovo di Belley, nel quale si contiene i più bei passi de' suoi scritti, ed instruzioni proprie ad ogni sorta di persone. 1735. 8.

Grammatica Inglese Italiana *del Sig. Ferdinando Altieri* professore di lingue in Londra. Ven. 1736. 8.

Historia delle Guerre civili di Francia di *Henrico Catterino Davila*, alla quale vi sono aggiunte le Memorie della Vita dell' Autore, e della sua Casa, &c. 1733. Fol. Vol. 2. con fig.

Storia de' Giudei, e de' Popoli vicini, dalla decadenza de' Reami d'Israele, e di Giuda fino alla morte di Gesù Cristo *del Sig. Prideaux*. 1737. 8. Vol. 6. con figure.

Travagli di Gesù, *del P. Lodovico Flori* della Compagnia di Gesù. 1737. 4.

Logica, ovvero Riflessioni sopra le forze dell' intendimento umano, e sopra il loro legitimo uso per la cognizione della verità, del Sig. *Cristiano Wolfio*, tradotta dal Franzese. 1737. 8.

La Verità della Religione Cattolica, provata colla Santa Scrittura. Opera necessaria a' Protestanti per disingannarli da' pregiudizj del lor nascimento, ed utilissima agli antichi Cattolici per conoscere perfettamente la Religione de' loro Padri, e a' novelli per confermarli nella Fede ch' hanno abbracciata. Di *M. Des Mahis*. Tradotta dal Franzese. 1738. 8. Vol. 2.

Modulamina Sacra, decantanda in Orphanotrophio Incurabilium. 1737. 16.

G. I. 's Gravesande, *Introductio ad Philosophiam, Metaphysicam & Logicam continens*. 1737. 8.

Beveregii Gulielmi, *Institutionum Chronologicarum Libri duo, una cum totidem Arithmetices Chronologicæ libellis*. 1737. 8.

*A New Italian Grammar, which contains a True and Easie Method for acquiring this Language. by* Ferdinand Altieri *Professor of the Italian Tongue in London*. 1736. 8.

Concinæ, F. Nicolai, *e Cong. B. Jacobi Salomonii, Juris naturalis & Gentium, doctrina Metaphysicæ asserta*. 1736. 8.

Pub. Virgilii Maronis *Opera cum integris commentariis* Servii, Philargyrii, & Pierii, *accedunt* Scaligeri,

geri, & Lindenbrogii *Notæ ad Culicem, Cirin & Catalecta*, *recensuit ad Codicem MS. Regium Parisiensem* Pancratius Masvicius. 1736. 4. Vol. 2.

C. Crispi Sallustii, *quæ exstant, item Epistolæ de Republica ordinanda, Declamatio in Ciceronem, & Pseudo-Ciceronis in Sallustium, nec non* Julius Exsuperantius *de Bellis Civilibus, ac* Porcius Latro *in Catilinam, recensuit & adnotationibus illustravit* Gottlieb Cortius. 1737. 4.

*Thesauri Romanarum, & Græcarum Antiquitatum a* Grævio & Gronovio *congesti, tribus aucti Supplementorum voluminibus a* Jacobo Sallengre; *quibus nunc demum accedunt nova supplementa a* Joanne Poleno *congesta. Erunt Tom. fol. cum innumeris figuris æneis XXXVI. prostant nunc XXII. Hoc Opus fit per subscriptionem, & Socii solvunt pro unoquoque Tomo Libellas Venetas quadraginta quatuor.*

*Le Grand Dictionnaire Historique & Critique, par* M. Bruzen la Martiniere, *Fol. Vol. IX.*

*Cet Ouvrage, dont la beauté de l' Impression, la correction & les additions qu'on y a fait de plusieurs articles, repondent parfaitement à l'attente des Savans, se fait par la voye de Souscription & se paye*

*Le I. Volume* ——————— *L.* 24
*Le II.* ——————— 17
*Le III.* ——————— 24
*Le IV.* ——————— 17

*Pour plaire aux curieux, on en a imprimé un petit nombre d' exemplaires sur du grand papier, dont le prix pour les Associez est comme suit.*

*Le I. Vol.* ——————— *L.* 33
*Le II.* ——————— 22
*Le III.* ——————— 33
*Le IV.* ——————— 22

*Les Trois premiers Volumes sont déja imprimez, & le quatrieme est sous presse.*

*A ce*

Historia delle Guerre civili di Francia di *Henrico Catterino Davila*, alla quale vi sono aggiunte le Memorie della Vita dell' Autore, e della sua Casa, &c. 1733. Fol. Vol. 2. con fig.

Storia de' Giudei, e de' Popoli vicini, dalla decadenza de' Reami d' Israele, e di Giuda fino alla morte di Gesù Cristo *del Sig. Prideaux*. 1737. 8. Vol. 6. con figure.

Travagli di Gesù, *del P. Lodovico Flori* della Compagnia di Gesù. 1737. 4.

Logica, ovvero Riflessioni sopra le forze dell' intendimento umano, e sopra il loro legitimo uso per la cognizione della verità, del Sig. *Cristiano Wolfio*, tradotta dal Franzese. 1737. 8.

La Verità della Religione Cattolica, provata colla Santa Scrittura. Opera necessaria a' Protestanti per disingannarli da' pregiudizj del lor nascimento, ed utilissima agli antichi Cattolici per conoscere perfettamente la Religione de' loro Padri, e a' novelli per confermarli nella Fede ch' hanno abbracciata. Di *M. Des Mahis*. Tradotta dal Franzese. 1738. 8. Vol. 2.

Modulamina Sacra, decantanda in Orphanotrophio Incurabilium. 1737. 16.

G. I. 's Gravesande, *Introductio ad Philosophiam, Metaphysicam & Logicam continens*. 1737. 8.

Beveregii Gulielmi, *Institutionum Chronologicarum Libri duo, una cum totidem Arithmetices Chronologicæ libellis*. 1737. 8.

*A New Italian Grammar, which contains a True and Easie Method for acquiring this Language. by* Ferdinand Altieri *Professor of the Italian Tongue in London*. 1736. 8.

Concinæ, F. Nicolai, *e Cong. B. Jacobi Salomonii, Juris naturalis & Gentium, doctrina Metaphysicæ asserta*. 1736. 8.

Pub. Virgilii Maronis *Opera cum integris commentariis* Servii, Philargyrii, *&* Pierii, *accedunt* Scali-

geri,

geri, & Lindenbrogii *Notæ ad Culicem*, *Cirin & Catalecta*, *recensuit ad Codicem MS. Regium Parisiensem* Pancratius Masvicius. 1736. 4. Vol. 2.

C. Crispi Sallustii, *quæ exstant*, *item Epistola de Republica ordinanda*, *Declamatio in Ciceronem*, *& Pseudo-Ciceronis in Sallustium*, *nec non* Julius Exsuperantius *de Bellis Civilibus*, *ac* Porcius Latro *in Catilinam*, *recensuit & adnotationibus illustravit* Gottlieb Cortius. 1737. 4.

*Thesauri Romanarum*, *& Græcarum Antiquitatum a* Grævio & Gronovio *congesti*, *tribus aucti Supplementorum voluminibus a* Jacobo Sallengre; *quibus nunc demum accedunt nova supplementa a* Joanne Poleno *congesta*. *Erunt Tom. fol. cum innumeris figuris æneis XXXVI. prostant nunc XXII. Hoc Opus fit per subscriptionem*, *& Socii solvunt pro unoquoque Tomo Libellas Venetas quadraginta quatuor*.

*Le Grand Dictionnaire Historique & Critique*, *par* M. Bruzen la Martiniere, *Fol. Vol. IX.*

*Cet Ouvrage*, *dont la beauté de l'Impression*, *la correction & les additions qu'on y a fait de plusieurs articles*, *repondent parfaitement à l'attente des Savans*, *se fait par la voye de Souscription & se paye*

| | |
|---|---|
| *Le I. Volume* | *L.* 24 |
| *Le II.* | 17 |
| *Le III.* | 24 |
| *Le IV.* | 17 |

*Pour plaire aux curieux*, *on en a imprimé un petit nombre d'exemplaires sur du grand papier*, *dont le prix pour les Associez est comme suit*.

| | |
|---|---|
| *Le I. Vol.* | *L.* 33 |
| *Le II.* | 22 |
| *Le III.* | 33 |
| *Le IV.* | 22 |

*Les Trois premiers Volumes sont déja imprimez*, *& le quatrieme est sous presse*.

*A ce*

*A' ce Dictionnaire sera joint un* Atlas Complet *qui consistera en* LX. Cartes Géographiques *du fameux* M. De l'Isle, *qui seront precedées par une Introduction à la Géographie par le très Celebre* M. Halley *avec une dissertation sur les Globes par* M. Blaeu , *accompagnée par d'autres pieces qui servent pour éclaircir & faciliter l'Etude de la Géographie.*

Sotto il Torchio.

*Storia d'Italia* di M. FRANCESCO GUICCIARDINI, edizione corretta ed ampliata, alla quale si sono aggiunte le annotazioni del *Porcacchi*, e di *Remigio Fiorentino*, premessa la Vita dell'Autore, novamente scritta, & il Ritratto cavato dalla Galeria Medicea. Vol. 2. Fol. ornata con Rami &c.

*Lo Spettacolo della Natura*, ovvero Trattenimenti sopra le particolarità della Storia Naturale, che parvero più proprie ad eccitare la curiosità de' Giovani, e a indirizzare gl'ingegni loro, tradotto dal Franzese. 1737. 8. Vol. 6. con figure.